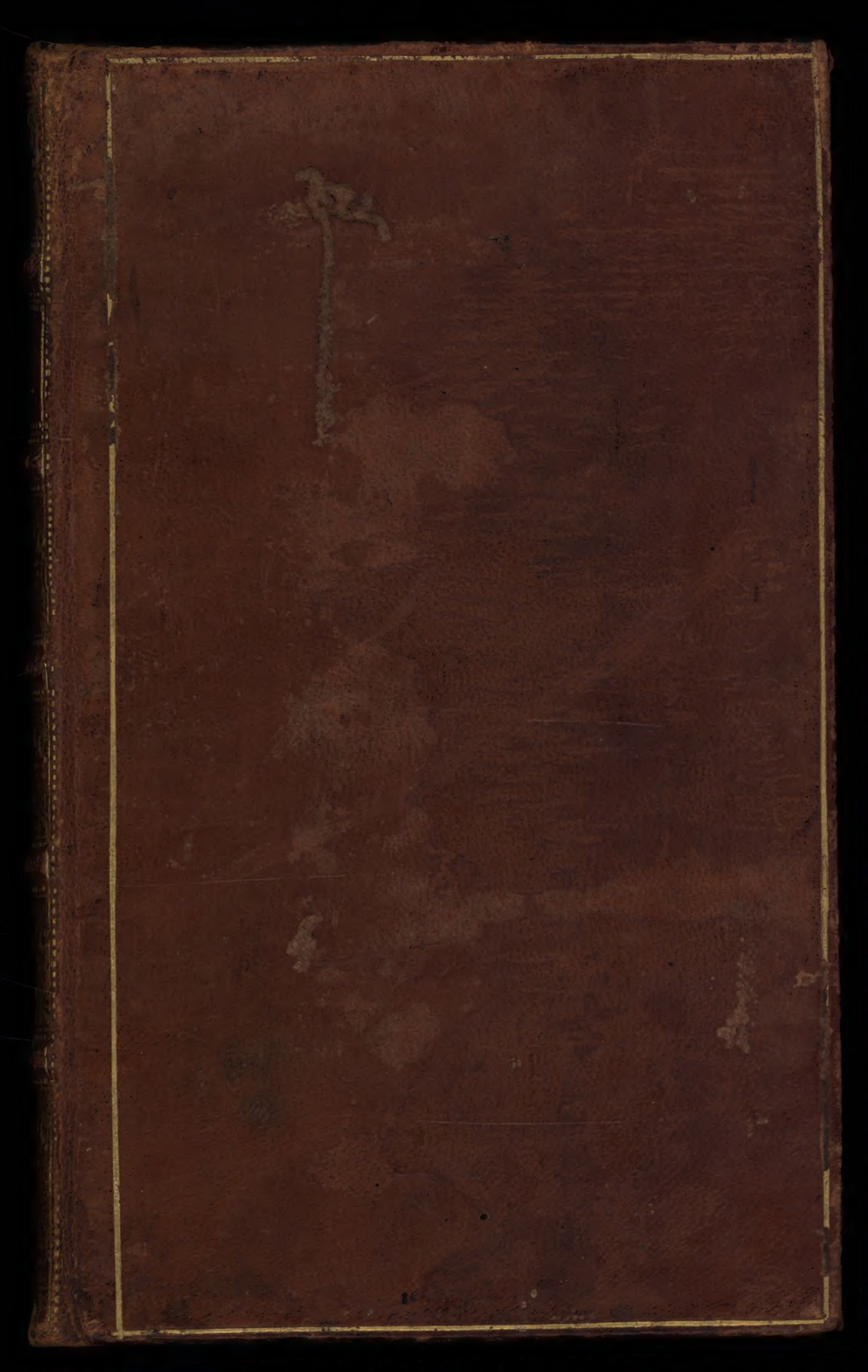
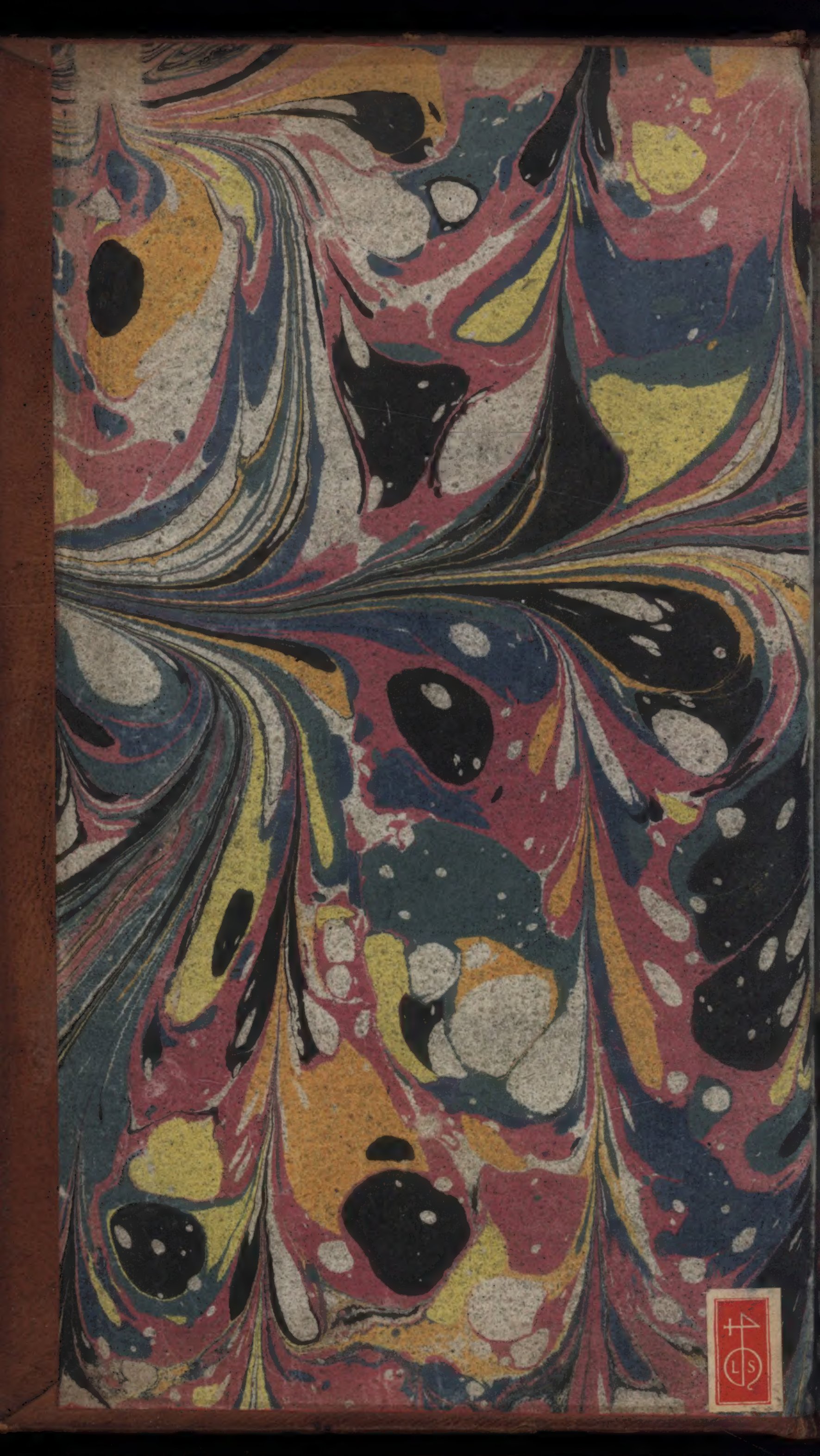
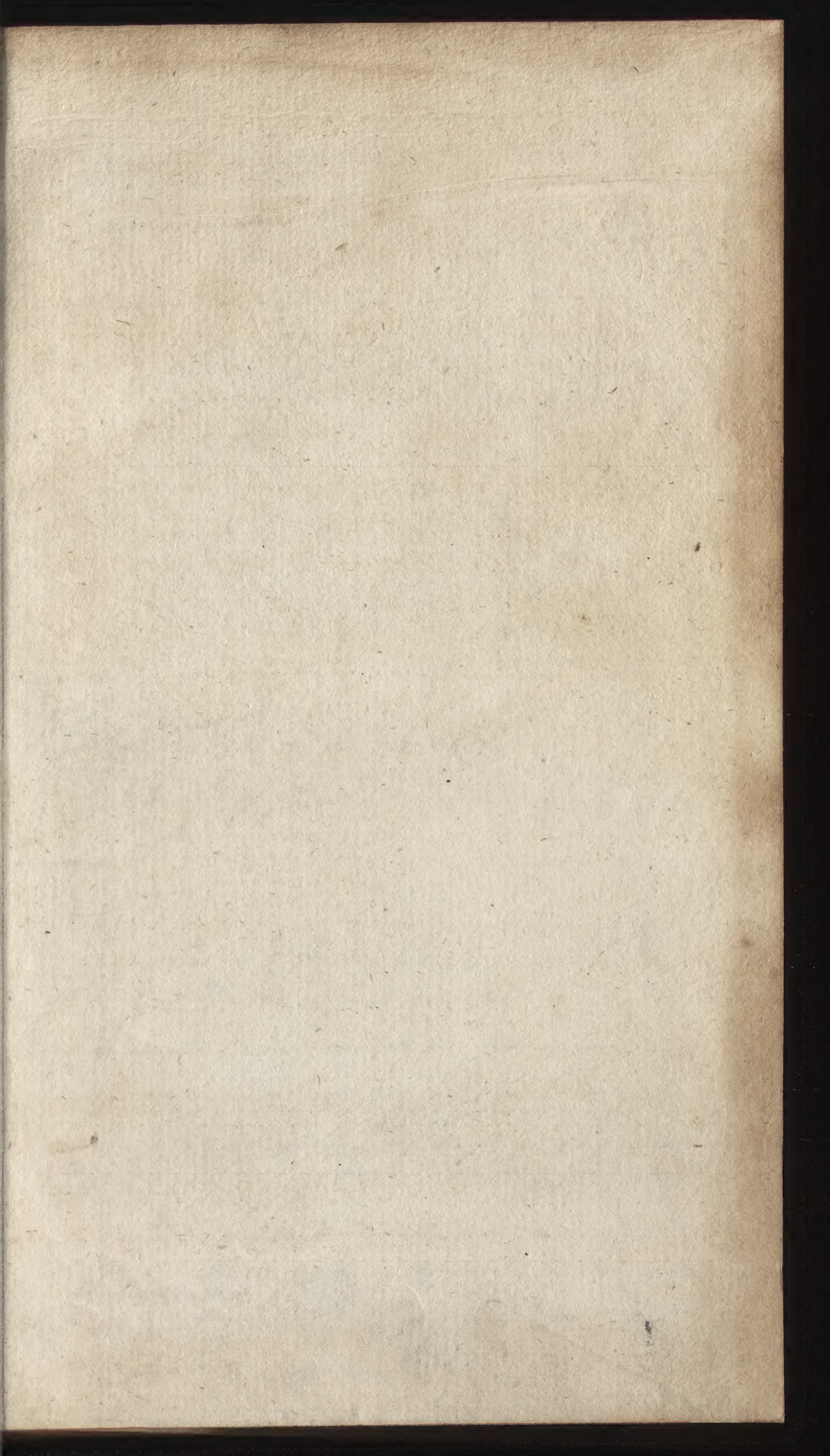
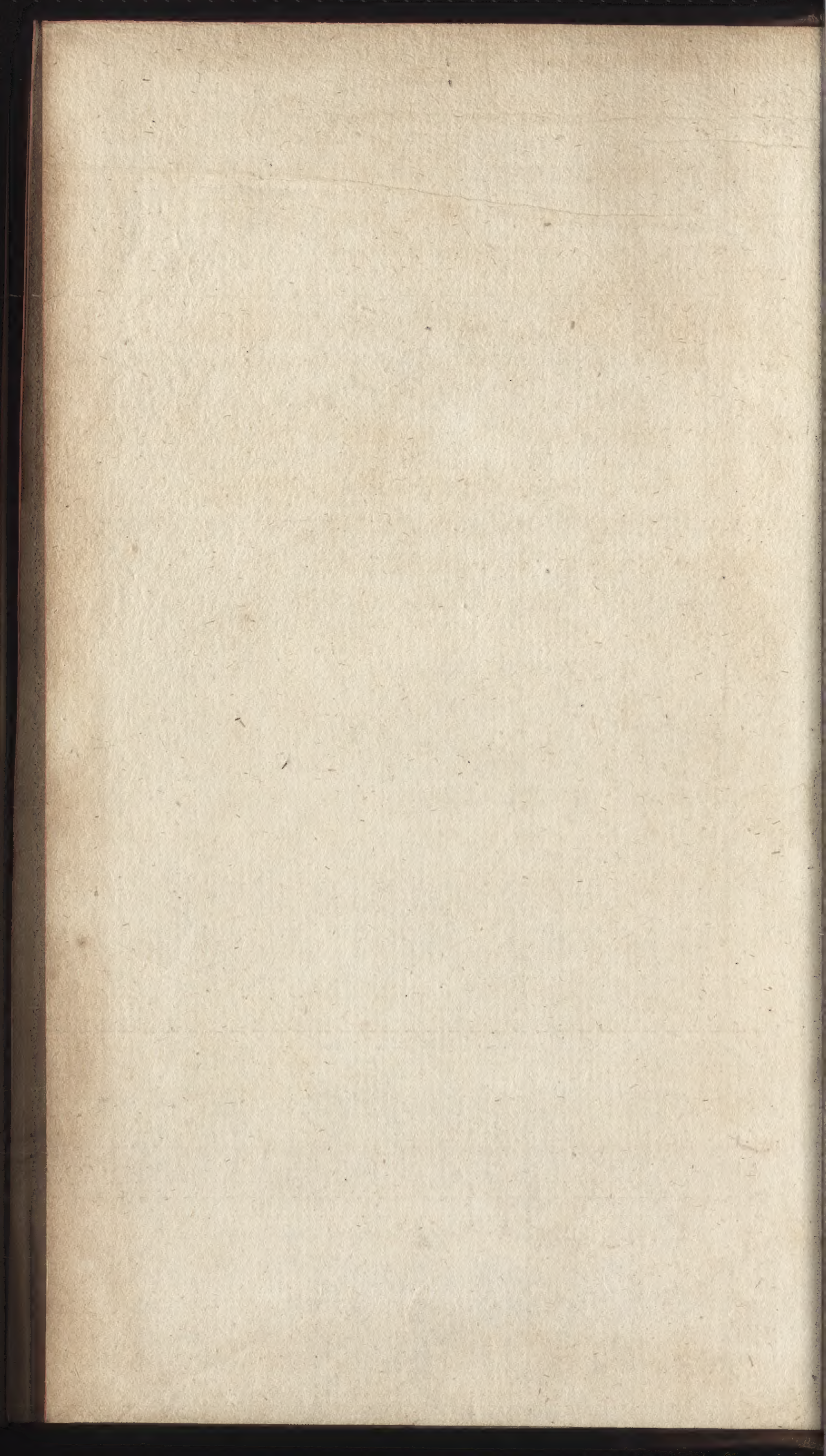










Herrn Johann Jakob Ferbers
Briefe aus Wälschland
über
natürliche Merkwürdigkeiten
dieses Landes
an den Herausgeber derselben
Ignatz Edlen von Born,
des heil. röm. Reichs Rittern, kais. königl. Bergrath, und Mitglied der kön. Schwedischen Akademie der Wissenschaften.



Prag 1773.
bey Wolfgang Gerle.

Magni omnino res eſt rerum Naturæ latebras dimovere, nec contentum *exteriore* ejus conſpectu, *introſpicere* & in Divina ſecreta *deſcendere.*

Seneca.

Vorbericht des Herausgebers.

Kein Land ist mehr von Gelehrten und Freunden der Gelehrsamkeit und Künste besuchet worden, als Wälschland, von keinem haben wir mehrere Beschreibungen aufzuweisen als von diesem. Man kennet die ältere und neuere Geschichte dieses Landes, ihre vorigen und itzigen Einwohner, Regierungsformen und Staatsveränderungen. Man hat die prächtigsten Ruinen des Alterthums aufgespüret und erläutert; Künstler wissen beym ersten Eintritt in Wälschland alle Gebäude, Bildsäulen, Gemälde zu finden, die man da aufbewahret; und die Liebhaber der Litteratur haben eben nicht viele Schwierigkeit alle die schönen Gegenden zu besuchen, die die römischen Dichter so reizend geschildert haben. Nur von der Naturgeschichte dieses, auch in diesem Fache so fruchtbaren Landes, hat man uns sehr wenige Nachrichten mitgetheilet. Nicht als ob sich nicht in Wälschland selbst, an mehrern Orten Männer und verschiedene Akademien fänden, die solche bearbeiten, sondern weil die Werke der dortigen Naturforscher und überhaupt der wälschen Gelehrten nur selten über die Alpen herüber kom-

men

men oder bey uns bekannt werden; endlich aber haben ihre Untersuchungen dennoch meistens nur die Botanik zum Gegenstande. Alles hingegen was das Mineral-Reich, vorzüglich aber die physikalische Erdbeschreibung betrifft, ist entweder noch ganz unberühret, oder sehr trocken behandelt worden; welches wohl daher rühren mag, daß man nicht viele Mineralogen in Wälschland findet, die eine sonderbare Kenntniß von dem innerlichen Baue des Erdbodens haben, und solchen mit bergmännischen Augen zu betrachten gewohnt sind; — ein Fehler, den sie mit den meisten unserer deutschen Naturkündiger und berühmtesten Reisebeschreibern aller Nationen gemein haben. Dieser Mangel an Nachrichten von der natürlichen Geschichte, hauptsächlich aber von den mineralischen Körpern Wälschlands, brachte meinen wehrten Freund, Hrn. J. J. Ferber, auf den Entschluß solches blos in Absicht auf die Natur und Mineralgeschichte zu bereisen. Er versprach mir alle seine Beobachtungen mitzutheilen, und er hielte auch Wort. Die Briefe, die er, so oft er hinlänglichen Stof gesammlet hatte, mir zuschrieb, schienen mir anziehend und unterrichtend genug, solche öffentlich bekannt zu machen. Ob ich schon die Einwilligung von meinem Freunde selbst zu diesem Vorhaben mit Mühe erhalten habe, so verspre-

che

che ich mir dennoch von seiner Freundschaft gegen mich, daß er dieses mein Unternehmen um so weniger misbilligen werde, da ich weis, wie gerne er zu allem, was zu Verbreitung der Kenntnisse in der natürlichen Geschichte dienen kann, Hand bietet. Und dazu dienet die Bekanntmachung seiner Beobachtungen gewiß.

Herr Ferber ist den berühmtern Naturforschern in Schweden, Deutschland, Frankreich, Holland, Engelland und Wälschland, deren persönliche Bekanntschaft er suchte, und deren Achtung er sich zu erwerben wußte, bekannt. Er bereitete sich zu seinen Reisen mehrere Jahre unter der Anleitung der berühmtesten schwedischen Naturforscher, wurde in dem königlichen Berg-Collegio zu Stockholm aufgenommen, durchreiste die meisten Länder von Europa, besah überall die Seltenheiten der Natur auf das fleißigste, befuhr alle vorzüglichere Bergwerke in Schweden, Deutschland, Engelland und Ungarn, sammlete alle natürliche Körper, die ihm neu, selten oder merkwürdig schienen, und erweiterte dadurch seine weitläufige Kenntnisse in der Naturgeschichte täglich mehr und mehr. Die Briefe, die ich hier dem Publikum mitzutheilen die Ehre habe, sind redende Beweise von allem diesem. Es wäre

da-

daher überflüßig solche in einem langen Vorbericht ängstlich anempfehlen zu wollen, besonders da ich selbst ein zu geringes Ansehen in der Republik der Gelehrten besitze, um durch meine Empfehlung irgend einer Sache ein Gewicht zu geben.

Kenner werden die schönen Beobachtungen über die wälschen Gebirge, die genauen Beschreibungen der Mineralien, der Vulkanen und andrer natürlichen Gegenstände, die richtigen Folgerungen, die vernünftigen Muthmassungen, die er bey verschiedenen Umständen äussert, und endlich die Nachrichten von denen Gelehrten in Wälschland, die sich mit der Naturgeschichte abgeben, mit Vergnügen lesen.

Dieses Vergnügen, das ich manchem würdigen Mann, der an der Naturgeschichte Geschmack findet, verschaffe, soll die größte Belohnung seyn, die ich für das kleine Verdienst, diese Briefe zum Druck befördert zu haben, erwarte

Alrzedlitsch den 4ten
Jenner 1773.

Ignatz edler von Born.

Inhalt.

Sechze=

Erster



Erster Brief.

Venedig den 25 September 1771.

Verehrungswürdiger und liebster Freund,

Endlich kan ich Ihnen aus dem schönen Lande schreiben, welches ich so lange zu sehen gewünscht habe und wovon mich schon der kleine Landstrich, den ich zwischen hier und Goertz betreten, überzeugt, daß es die Lobsprüche verdienet, welche die Reisebeschreiber demselben in Ansehung des milden Klimats, der natürlichen Produkten und der Schönheit, wodurch es fast alle übrige Theile Europens übertrifft, beylegen. Ich bin noch ein Fremdling in Venedig und dennoch raube ich meiner Neugierde, die hiesigen Merkwürdigkeiten zu betrachten, gerne einige Stunden, um selbige dem Vergnügen, mich mit Ihnen zu unterreden, aufzuopfern. Ich werde mehr als zu sehr belohnt seyn, wenn Sie die Anmerkungen von meiner Reise von Wien hieher, die ich Ihnen jetzo mittheilen will, mit

halb der Zufriedenheit lesen werden, die ich bey Betrachtung der Natur empfunden, indem ich sie aufzeichnete. In dem Verhältniß als ich in Wälschland meine Reise fortsetze, werde ich Ihnen, Ihrem Verlangen gemäß, die natürlichen Merkwürdigkeiten, die ich sehe, vorzüglich die zur Oryctographie und zur Geographia physica gehören, beschreiben; denn die übrigen findet man in Büchern. Hiebey aber werde ich mich der Freyheit bedienen, die Sie mir erlaubt haben, ungekünstelt zu schreiben, ohne viel Zeit auf die Zierlichkeit zu verwenden. Läuft auch wider Willen etwas Irriges mit unter, so verzeihen Sie dies leicht, der Sie selber aus Erfahrung wissen, daß die Menge der Gegenstände bisweilen dem besten Naturforscher die Aufmerksamkeit entzieht, und daß man auf Reisen nicht Zeit noch Gelegenheit hat ordentliche Versuche anzustellen, oder methodische Abhandlungen auszuarbeiten. Ich schreibe an einen Freund, von dessen Güte ich so grosse Beweise habe, der selber in Wälschland reisen und meine etwanigen Irrungen alsdenn verbessern wird, und dem ich durch meine Anmerkungen nur anzuzeigen suche, was ich gesehen, und wie viel mir wahrscheinlich übrig bleiben wird, das ich entweder gar nicht sehen, oder wenigstens nicht genug werde untersuchen können. Nun hören Sie mich an!

Sobald man vor Wien heraus kömmt, wird man sowohl nach der Gegend von Ungern, als nach Oester-

reich

reich und Steyermark hinunter, lang ausgedehnte Ketten an einander hangender, und gleichsam wellenweise fortlaufender Kalchgebürge gewahr, die ich den gantzen Weg von Wien bis Wippach, 2 Posten vor Goertz theils überfuhr, theils zu Begleitern hatte; indem sie sich zum Theil ansehnlich hoch erheben, weitläuftig in der Breite ausdehnen, und zwischen sich hin und wieder grosse Thäler und viele Meilen weites flaches Land lassen, worinn die Flüße laufen. Die schöne kaiserliche Landstraße ist über selbige gezogen. Bey Wippach aber, wo das milde italiänische Klima und dessen Erdgewächse anfangen, theilen sich diese Gebürge und laufen linker Hand durch Friaul längs dem adriatischen Meere nach Istrien, Dalmatien und dem Archipelagus fort, rechter Hand aber stoßen sie zu den tyrolischen Alpen, welche sich den Trientischen und Veronesischen Gebürgen zugesellen. Zwischen dieser Theilung der Gebürge ist flaches Land bis Venedig, mit Wein, türkischem Waitzen, Buchweitzen, Hirse und Holcus Sorghum, aber wenigem Getraide bepflanzt. Der Kalchstein, woraus erwehnte Gebürge bestehen, ist mehrentheils weisgrau, ändert aber hin und wieder seine Farbe ins Dunkle, entweder ganz und gar, oder eingesprengt und als schwärtzlichte Keile in dem weisgrauen Kalchstein. Es kommen auch ganz schwartze Kalchberge vor. Die Härte ist um so verschiedener, da es in Oesterreich, Steyermark und Krain recht gu-

ten Marmor giebt, den man in diesen Kalchgebürgen bricht. Das Korn desselben ist gröstentheils fein, dicht und derb, oder nicht zu fühlen, selten schuppigt, aber gar nicht salinisch. Es finden sich in selbigen Versteinerungen von großen und kleinen Meerschnecken, jedoch sparsam. In Oesterreich sind diese Berge bis an die Steyrische Gränze von Waldung entblößt, und größtentheils mit Wein oder Getraide bebauet. In Ober-Steyer erheben sich selbige mehr in die Höhe und sind mit Tannen- und Fichtenbäumen bewachsen, so wie die zwischen liegenden Thäler mit Laubbäumen. In Unter-Steyer und ganz Krain bedecken Laubwälder von Birken, Büchen und auch Kastanien dieselbigen, wenige ausgenommen, worauf Tannen oder Fichten wachsen. Alle bestehen aus mehr oder weniger horizontelen und dicken Schichten oder Lagen, und sind wahre aufgesetzte Gebürge, die in allen erwehnten Ländern auf Schiefer ruhen, welcher unter denselben fortstreicht. Dieser Schiefer ist entweder wahrer Thonschiefer, von blauer oder schwartzer Farbe, oder auch sogenanter Hornschiefer, aus Quartz und Glimmer bestehend, in welchem auch schon eine thonige Einmischung bisweilen statt findet.

Fast bey jedem Schritte habe ich Gelegenheit gehabt mich zu überzeugen, daß besagtes Schiefergebürge unter denen am Tage sichtbaren Kalchbergen ununterbrochen fortgeht; bisweilen erhebt es sich nackend aus

der

der Erde empor, nachdem es aber eine Weile so fortgesetzt hat, verbirgt es sich wieder unter seiner Kalchsteinsdecke. Die Bleywerke in Steyermark und das Quecksilberwerk zu Hydria sind in eben diesem Schiefer, unter dem auf selbigem aufgesetzten tauben Kalchsteine, getrieben. Aus Stuffen und Nachrichten von Tyrol, die Sie, liebster Freund! mir mitgetheilt haben, finde ich, daß es in diesem angränzenden Lande damit einerley Bewandnis habe, und obschon die Erzte in denen Steyrischen Eisengruben um Eisenärzt in Kalchstein brechen, so ist doch kein Zweifel, daß Schiefer unter demselben in mehrerer Teufe vorhanden sey. Ich will Ihnen, wenigstens einige Oerter ins besondere anführen, an welchen ich diese Beschafenheit der Gebürge auf meiner Reise durch Oesterreich, Steyer und Krain recht deutlich habe beobachten können, und was sonst Ihre Aufmerksamkeit verdienen mag.

Zu Feistritz an der Moor, bey Pegau (eine Poststation) in Steyermark, sind Bleybergwerke, die dem Herrn von Heipel gehören. Die Grubengebäude sind 1. Der Paulus-Haupt-Förder-und Wetterschacht. 2. Martini Hauptschacht. 3. Nepomuceni-Stollen. 4. Mariä-und Melchior-Stollen. 5. Elisabeth-Stollen, und 6. Neu-Barbara-Schachtel. Es sollen hier jährlich 8 bis 9000 Centner Bleyerzt gefördert werden, welche an Silbergehalt 3 Quintig bis 1 Löthig sind. Es ist ein kleinspeisiger Bleyglenz, der in Quartz und

Kalchspat gangweise bricht, in thoniger blauschiefriger Gebürgsart, über welchen die hohen, mit Tannen bewachsenen, Steyerischen Kalkberge wegstreichen. Die Grubengebäude oder die Schächte und Stöllen sind alle im Thale, wenig über der Moor erhaben, welcher Fluß nicht weit von diesen Gebäuden vorbey fliest. Sie sind also beynahe eben in der Horizontal-Linie angesetzt, wo die Kalchberge sich endigen und der Schiefer unter selbigen anfängt, in welchem der Paulusschacht 52 Lachter niedergesenket ist. Man fördert aus diesem mit Pferden, und auch die Wasserkunst wird durch Pferde getrieben, bis ein neu angefangenes Kunstrad fertig wird. Die am Tage stehenden Kalchberge sind ganz taub und ohne Gänge, von dichtem, derbem Korn, und enthalten einige wenige Versteinerungen. Zu Votschberg, 5 bis 6 Stunden von Feistritz, sind Steinkohlenwerke; noch bessere aber brechen zu Luim in Obersteyer, 10 Meilen von hier. Der Fluß Moor begleitete mich von Kriegloch über Mertzhofen, Brugg, Radelstein, Pegau, Grätz und noch weiter. Es scheinet das Thal, worinn er fließt, ehemals durch gewaltsame Durchbrechung der nun an den Seiten stehenden Kalchgebürge, oder auch vielleicht durch langsame Abnutzung und Aushöhlung derselben, von dem Wasser, entstanden zu seyn. In Grätz besahe ich die wohl angelegte Naturalsamlung des Collegii Societatis Jesu, welche an Mineralien und Insecten

secten nicht arm ist, und lernte den Pater **Biwald**, einen guten Botaniker, mit vielem Vergnügen kennen. Von Grätz bis Görtz muß ich Sie bitten die Postkarte nachzuschlagen, um einige Oerter wieder zu finden, die ich nun benennen werde.

Von Ernhausen bis Marburg fuhr ich Berg hinunter, über oder von einem hohen grauen Kalchberg. Lose Kalchsteine, die am Wege lagen, zeigten Spuren von einigen versteinerten Schnecken. Auch fanden sich darunter Stücke von schwarzem Kalchstein, und solcher machte ebenfalls Trümmer in dem grauen. Wie ich den Berg herunter gekommen war, gieng das Thal in einem fort über Marburg und Faistritz (ein anderer Ort, als das oben benannte Feistritz bey Pegau) und noch hinter letzterem Orte. Im ganzen Thale war kein Kalchstein mehr sichtbar, sondern die von Erde entblößten Stellen, sowohl als die losen Geschiebe, die man zur Besserung des Weges gebrochen hatte, waren theils schwärtzlicher und bläulicher Thonschiefer, theils Hornschiefer: aus Quartz und Glimmer bestehend.

Hinter **Faistritz** gieng es wieder Berg auf, und sogleich stellte sich oben auf dem Berge der graue Kalchstein wieder ein, worinn, obschon wenige, doch einige, grosse Seemuscheln von Ostreiten, Pektiniten und dergleichen sich fanden. Der Kalchstein war hier ebenfals von dichtem Korn; ein Theil der obersten Schichte desselben aber, war porös und locker wie ein To-

phus, worin verschiedene gerundete Kiesel und andere lose Steine zusammen gebacken waren. An anderen Stellen bestund diese Schichte aus unförmigen oder länglichten, aber allemal schaligen Pisoliten, die an einander hiengen. Auch fand sich schwartzer Kalchstein in dem grauen eingewachsen, der zum Theil erhärtet und alsdann ein schwartzer Hornstein war. Eben so sah ich auch schwartzen Kalchstein mit weißen Adern. Um Faistritz und auch schon zwischen Ernhausen und Marburg lagen verschiedene Geschiebe von bläulichgrauen Trapp mit eingeschlossenen schwartzen vierseitigen Schörl-Cristallen, von zimlicher Länge und Grösse des Durchschnittes.

Zwischen Faistritz und Cornowitz fanden sich folgende Geschiebe: 1. grosse rothe Granaten in grünem spatigen Schörl, worunter einige schuppige Stücke von glimmerigten Gewebe waren; 2. grosser schwartzer Strahlschörl in weissem Quartz, 3. grüner Jaspis. Ich weis gar wohl, daß lose Geschiebe nicht viel beweisen; sie zeigen aber allemal auf die Beschaffenheit einiger Gebürge der Nachbarschaft, und wen man sie in denen Haufen findet, die längs der Landstrasse zur Wegebesserung hingeführet sind, kan man wohl schliessen, daß sie eben nicht sehr weit davon gebrochen worden, besonders wen es Steine sind, daran man noch den frischen Bruch wahrnimt, und die nicht gerundet, etwa aus einem nahen Fluß, genommen worden.

Eben-

Ebenfalls war hier das Kalchgebürge gleich am Tage mit einer dünnen Schichte einer Breccia bedeckt, die aus losen gerundeten Kieseln, durch Kalch zusammen gekittet bestand.

Zwischen Zila und France fand sich hornsteinartig erhärteter rother Eisenthon oder Bolus, mit eingeschlossenen Quarzadern, am Wege.

Zwischen France und Uswold, gleich hinter der ohnweit ersterem Orte errichteten Gränzpyramide zwischen Steyermark und Krain, bey dem daselbst von Stein gebauten Triumphbogen, erhebt sich ein schwartzes Tafelschiefergebürge nackend aus der Erde, in ansehnlicher Höhe, und geht fort bis gegen Laubach; aber seitwerts sieht man doch die Kalchberge, mit denen dieser Schiefer, vor seiner Erhebung, bedeckt ist.

Zwischen Laubach und Oberlaubach erheben sich andere dergleichen Schiefergebürge auf eben die Art aus der Tiefe über ihre kalchigte Ueberdeckung empor. Im Walde vor Laubach fand sich eine kleine Schichte von röthlichem Meersand auf der Oberfläche des Gebürges, und war ein kleiner Hügel davon zur Besserung des Weges angegraben.

Zwischen Oberlaubach bis Hydria sind die obbenannten Schiefergebürge wieder mit dem gewöhnlichen Kalchstein überzogen, der hier zuerst ein gutes Stück Weges lang weisgrau war, und nachher schwartz ward.

Hydria

Hydria ist eine kleine unordentlich gebaute Bergstatt in einem sehr tiefen Thale, an beyden Seiten des Flusses gleichen Namens gelegen, mit hohen schwartzen Kalchbergen an beyden Seiten umgeben. In diesem Thale raget der schwartze Schiefer nackend in donnlegiger Stellung hervor, und hat sowohl im Hangenden, als Liegenden Kalchgebürge. Die bekanten reichen Quecksilbergruben sind hierin abgeteuft, und zwar ist die Mächtigkeit des durch und durch mit Quecksilber und Zinnober, mehr und weniger durchdrungenen Schiefers ungefehr 20 hydrianische Berglachter, und dessen Ausdehnung in der Breite oder ins Feld 2 = bis 300 Lachter. Das Fallen oder Verflächen dieses edlen Schieferflötzes ist sehr veränderlich und bisweilen widersinnig. Die Seigerteufe der vornehmsten Schächte beträgt 111 Lachter. Ich schreibe Ihnen gar nichts von denen hier brechenden Erzten, da Sie sie alle in Ihrer schönen Samlung besitzen und der Herr Bergrath Scopoli solche schon in seiner Abhandlung de Hydrargyro Idriensi beschrieben hat. Ich will nur anmerken, daß ich das Halotrichum des H. Scopoli, an den Wänden der Gruben, von Zinnober schön roth gefärbt gesehen habe. Aus dem dortigen Schmeltzproces, oder Ausbrennen des Quecksilbers aus den Erzten, macht man ein Geheimniß und erlaubet keinem Fremden das Brennhaus zu sehen, obschon der äußere Anblick desselben sogleich zeigt, daß hier die Methode dieselbige

sey,

sey, als zu Almaden in Spanien, welche von Herrn Jußieu in den Pariser Abhandl. sehr genau beschrieben worden. Diese ist gewiß nicht die vollkommenste, sondern sehr vieler Verbesserungen fähig. Man wird dieses aber vermuthlich nicht glauben, weil sonst keine Ursache vorhanden, warum man aus einer bekanten Manipulation ein Geheimniß machen sollte. Ueberhaupt ist wohl dem Fortgange der Wissenschaften, und selbst dem Vortheile des Staats, nichts schädlicher, als dergleichen Geheimhaltungen. Das Beyspiel der französischen Academie, die aus den rühmlichsten Gründen, welche sie in der Vorrede zu dem Schauplatze der Künste anführet, die bisher geheim gehaltenen Handgriffe der Künstler und Manufacturisten allgemein durch den Druck bekant macht, sollte freylich andern Ländern, einen löblichen Eifer einflössen, Sie nachzuahmen, und dadurch sich selber und dem gantzen menschlichen Geschlechte Dienste zu leisten. Da hier ohne dies das Quecksilber in so erstaunender Menge von der Natur vorhanden, und es außer Zweybrücken und der Pfaltz an wenig andern Orten in Europa gefunden wird, so daß man damit nicht nur denen Bedürfnissen unsers Welttheils, sondern auch America versehen könnte, wenn man wollte, und nicht, um einen gewissen Preis beyzubehalten, die Gewinnung darnach einrichtete; so sehe ich nicht ein, warum man die Schmeltzart für Ausländern geheim

hält,

hält, die bey sich kein Queckſilber haben; Noch weniger begreiflich aber iſt dieſe Geheimhaltung bey der Behandlung ſolcher Erzte, wovon ſchon die Schmeltzart vorher bekant und an ſich noch unvollkommen iſt. Schon lange her hat man in Schweden, auf die Verkürzung des daſigen Kupferproceſſes eine anſehnliche Belohnung geſetzt und alle in- und ausländiſche Chymiſten dazu eingeladen, auch den berühmten Kunkel geadelt und ſehr belohnet, obſchon er der Erwartung nicht ein vollkommenes Genüge leiſten konnte. Bey uns aber iſt gleichwohl das Kupfer das beſte in Europa, und man darf eben nicht befürchten, daß wir erſt in Ungern oder andern Ländern mit dieſer Schmeltzung umzugehen lernen müßen. Alle Verbeſſerungen, die in ſolchen Sachen zu erwarten ſind, müſſen durch die Chymie und Metallurgie erhalten werden; aber wie kann man ſie erlangen, wen man einem jeden, der darin einige Einſicht haben könnte, das Zuſehen verbietet? Ich habe die Pfältziſchen und Zweybrückiſchen Zinnoberwerke und deren Schmeltzung geſehen, ich kenne den Almadiſchen Proceß, und, was mir noch lieber iſt, ich weis die Gründe dieſer Operation aus der Chymie und Metallurgie. Nun wünſchte ich nur, daß wir in meinem Vaterlande ein an Queckſilber ſo reiches Schiefergebürg entdeckten, als das zu Hydria iſt, vor das Ausbrennen würde wohl keinem

keinem von unsern mit Theorie versehenen Schmelzern bange seyn.

Zwischen Planina und Adelsberg paßirte ich glücklich den bekanten Wald, der sich bis in die Türkey erstrecken soll, woher jährlich ganze Schaaren türkischer Räuber hinkommen, und nicht nur die Reisenden, sondern bisweilen ganze Dörfer anfallen, wie solches vor einigen Jahren zu Planina geschehen, wo sie den Wirth in dem Hause, wo ich jetzt ganz ruhig zu Mittag speisete, getödtet haben. Die Piquets von kaiserlichen Soldaten, die nun in allen Dörfern liegen, tragen zu der Sicherheit vieles bey. In den Kalchgebürgen um Planina und Adlersberg sind verschiedene grosse unterirrdische Grotten, mit häufigen Stalactiten bekleidet, die allerhand Figuren vorstellen. Diese laufen bisweilen 2 gantze Meilen unter der Erde fort, und es stürtzen sich auch Flüsse dahin ein, als z. B. der Fluß Poig in der Grotte bey Adlersberg. Der bekannte Czirnitzer-See in Krain, 2 Stunden von Planina, welcher in einem Jahre beschiffet, gefischet, besäet, und geerndtet wird, soll auch sein Wasser in eine solche Höhle ausleeren.

Zwischen Wippach und Mestre, wo man zu Wasser nach Venedig geht, reiste ich durch ein flaches, an Weinwachs, Feigenbäumen, Maulbeerbäumen, türkischem Waitzen, kurz an warmen Gewächsen sehr fruchtbares Land. Diese Gegenden waren mir so viel reitzender,

der, je ungewöhnlicher sie mir waren. Und ich konte mich an der Monotonie derselben, die in andern flachen Ländern dem Auge verdrießlich wird, nicht ermüden, da jeder Flecken des Erdbodens hier auf dreyerley Art genutzt ward, nämlich mit Waitzen oder Mays besäet, darin Maulbeerbäume, oder auch wälsche Pappelbäume, (Peuplier d' Italie) in geraden Reihen gepflanzt, an welchen die Weinranken von einem Baume zum andern hinaufklettern und sich befestigen. Dieser reichen Aussichten werde ich noch manchmal in andern Gegenden von Wälschland geniesen. O! wären Sie doch mit mir! Künftig schreibe ich Ihnen mehr. Leben Sie wohl, und lieben Sie mich. Ich bin 2c.

Zweyter Brief.

Padua den 30 September 1771.

Ich bin zu Venedig angekommen zu einer Zeit, da die meisten Leute, deren Bekantschaft ich suche, auf dem Lande sind; deswegen habe ich eine kleine Reise nach Padua, Vicenza, und Verona vorgenommen, um die Zeit, binnen welcher Sie zurück erwartet werden, nützlich anzuwenden. Schon 3 Tage

bin

bin ich hier in Padua, und also im Stande, Ihnen von den vornehmsten hiesigen Merkwürdigkeiten Nachricht zu geben. Ich erwehne aber nach unserm Ueberein- kommen von denen nichts, wovon Bücher und Be- schreibungen melden, folglich schränke ich mich nur auf das ein, was eigentlich in unser Fach gehöret.

Der botanische Garten ist einer der schönsten, und an Pflanzen der reichsten, die ich gesehen habe, sehr gut, bequem, und zierlich eingerichtet. Der ehema- lige Professor Botan: Pontedera hat sich um die Verbesserung, und Aufnahme dieses Gartens durch Fürsorge derer Riformatori dello studio di Pa- doua sehr verdient gemacht, und der jetzige gelehrte H. Professor Giovanni Marsili, der eine Abhandlung de fungo Carrariensi, oder sogenannten Crepitu Lupi geschrieben, unterhält einen weitläuftigen Brief- wechsel mit den vornehmsten Botanikern in Europa. Um den Winter hindurch viele Pflantzen, die keine Kälte vertragen, in freyem Felde des Gartens, wo sie auf Bette gesäet sind, stehen lassen zu können, sind Ueber- deckungen von Brettern mit Fenstern gemacht, welche auf Pfählen, die man in die Erde einschlägt, ruhen, und jeden Herbst als ein Dach über diese Felder des Gartens, etwa 6 Fuß hoch von der Erde, gelegt werden.

Der ökonomische Garten ist eine überaus rühm- liche und nützliche Anstalt, die erst vor einigen Jahren

gesche-

geschehen, und den durch mehrere Botanische Werke berühmten Professor Oeconomiæ ruralis H. Pietro Arduini zum Vorsteher hat. Die Absicht ist, die ökonomischen Pflantzen und Bäume auf weitläuftigen hiezu bestimten Feldern in einiger Menge zu ziehen, um mit denenselben in Ansehung auf deren Nutzen zur Agricultur, Oekonomie, Färberey rc. Versuche anzustellen, welche H. Arduini schon in einem Theile angefangen durch den Druck bekant zu machen. Wie viel läßt sich nicht von dieser löblichen Einrichtung hoffen. H. Arduini folgt dem Linnaeischen System in der Kräuterkunde.

Das Naturalienkabinet der Akademie enthält die alte Sammlung des verdienstvollen, und durch seine vortrefliche Schriften (*), unsterblichen gelehrten Antoni Valisneri, ehemaligen Professor der Naturgeschichte zu Padua. Sein Sohn: Il Cavaliere Antonio Valisneri ist der Nachfolger seines Vaters geworden, und jetzt schon ein Man von Jahren. Die Samlung ist etwas bestaubt, und eben nicht so merkwürdig und ansehnlich, als ich vermuthet hätte.

Was mich besonders vergnügte darin zu sehen, waren versteinerte Schnecken in rothen Jaspis, und verschiedene Arten von Agat, von der Gegend um Brescia; schöne Agaten von Sicilien; rother Porphyr mit weißen Flecken von Cricetta im Venetianischen, und ein

* Opera Valisneri in 3 Theile, in Fol.

ein Stück von einem Ankerthau mit Kalchtuff überzogen, in welchem auch unversteinerte Schnecken eingeschlossen waren. Man zeigte auch 2 Stück gediegen Eisen vor, eins aus Steyermark und das andere von Johanngeorgstadt in Sachsen, deren Werth ich dahin gestellet seyn lasse. Der Demonstrator des Paduanischen Naturalienkabinets war ein Apotheker, ein Schüler des Pontederae, der selber ein gutes Herbarium und einige Versteinerungen und Laven seiner Gegend hatte. Er zeigte mir unter andern 1. grau-gesprenkte Lava mit schwartzen kleinen Schörlpunckten, woran die eine Seite gantz mit dem sogenanten schwartzen Isländischen Agate (Cronst. Min. §. 295) bedeckt war; von Monte Catajo bey Padua. 2. schwartze dichte Lava mit inliegenden grünlichen Schörlkörnern, die einem Crysoliten ähnlich sehen, eben daher. 3. Crystallinische Basalt-Säulen von erwehnten und anderen Euganeischen Bergen bey Padua.

Das Chemische Laboratorium zu Padua ist vor einigen Jahren mit dem dazu gehörigen Hörsal, und der in selbigem verwahrten Mineralsamlung gantz neu und wohl angelegt, von dem jetzigen Chemiae Professor Herr Graf Marco Carburi, aus Griechenland gebürtig, der auf Kosten der Republick eine Reise durch die Sächsische, Hartzische, und Schwedische Bergwerke gethan hat, wie ich auch 1762 zu Upsal seine erste Bekantschaft machte. Der Bruder des Herrn Gra-

sen Carburi war Königl. Leibmedikus zu Turin; ist aber vor ein Jahr nach Paris gegangen.

Das **Anatomische Theater** ist klein, und finster; allein die Anatomie ist unstreitig bey dieser Universität, vorzüglich gut besetzt. Der berühmte Herr Johan Bapt. Morgagni, ein Deutscher, hält ohnerachtet seines Alters noch selber Vorlesungen. Der Herr Professor und Doktor Medicinä Caldani besitzt schöne anatomische, von Wachs künstlich nachgemachte Præparationen.

Bey dem **Chirurgiä Professore Herr Vandelli**, ist eine kleine **Samlung von Versteinerungen** aus den Vicentinischen und Veronesischen Gebürgen, die dessen Sohn der nunmehrige Professor Botanices zu Lisabon Herr Dominik Vandelli ehemals gemacht hat, von welchem wir neulich einen Fasciculum plantarum rariorum zu Lisabon 1771 gedruckt erhalten, und noch die Naturgeschichte aller 3 Naturreiche von Portugal, nebst seinen Anmerkungen von denen Mayländischen Gebürgen zu erwarten haben. Sein Tractat de Thermis agri patavini cum Bibliotheca Hydrographica, 1761 in 4to zu Padua gedruckt, ist recht nützlich, und in den Novelle Letterarie di Firenze, wie auch in der Gazetta medica del Sr. Dottr. Pietro Orteschi no 2. 1764. ist der Conspectus Musei Domenici Vandelli enthalten, welches jetzt noch bey dessen Vater in Padua aufbehalten wird.

Acht



Acht wälsche Meilen von Padua liegt das schöne Landguth des Herrn Philipp Farsetti, Nobile Venez. welches Sala genant wird. Man bauet hier einen Pallast, der mit den schönsten antiquen Marmorarten und Granitsäulen, die von Rom hieher gebracht worden, ausgezieret wird. Ein Botanischer Garten ist hier sehr prächtig angelegt, der an raren Pflantzen recht reich ist.

Die Paduanischen Gebürge, welche ganz frey, und einzeln (monti isolati) da stehen, und montes euganei genant werden, bestehen aus Lava von alten ausgelöschten Vulkanen, deren kein Geschichtschreiber Meldung thut. Mit dieser Lava, die roth, schwartz, grau, und weiß gefunden wird und fast immer voll weißer krystallinischer Granaten und schwartzer Schörlkörner ist, und denen in selbigen Gebürgen brechenden Basalt-Kolonnen sind alle Strassen in Padua und Venedig gepflastert. Ich werde nächstens Gelegenheit haben mehr hievon zu reden. Ausser diesen, frey für sich stehenden, vulkanischen Gebürgen, laufen auch die kalchigten Alpen durchs Paduanische.

Etwa 20 Meilen von Padua sind die Bagni d' Abano gelegen, wovon Vandelli in obbesagtem Buch de Thermis &c. — gehandelt hat. Ein Engländer Herr John Strange, der sich wegen seiner Gesundheit einige Jahre dort aufgehalten, hat die Gegenden da herum, und die evganeischen Gebürge fleißig untersucht



und einen Catalogue raisonné von allen Gattungen der Steinarten und Laven, die er gefunden, aufgesetzt, welche Er, nebst dem Verzeichnisse, der akademischen Naturaliensamlung verehren wird.

Dritter Brief.

Verona den 5 October 1771.

Ich bin durch Vicenza hieher gekommen, und werde also zuerst von diesem Orte reden.

Ich habe daselbst die Bekantschaft und Freundschaft eines Geschichten Naturforschers des Herrn Doktors Antonio Turra erhalten, welcher eine artige Samlung von Foßilien, oder versteinerten Körpern besitzt, die in denen Vicentinischen Kalchgebürgen, vorzüglich in denen Montibus Bericis und Monte Brendola, gefunden werden. Sein Herbarium ist auch recht ansehnlich, und er hat eine Flora italica nach des Hrn. Archiat. und Ritters von Linne Methode im MSt. gröstentheils fertig, die bisher blos wegen der Druck-Kosten, die ein Autor hat, der in Wälschland etwas heraus giebt, nicht bekant geworden. Seine Samlung von Insekten ist ganz artig, und ich lernte einen seiner Freunde kennen, der in deren Käntniß recht stark war.

Zu

Zu Valdagno etwa 20 italiänische Meilen von Vicenza wohnt der Dr. Antonio Mastini, ein geschickter Medikus, der die natürliche Produkten seiner Gegend und seines Landes fleißig gesamlet hat.

In Vicenza hatte ich die Ehre den dortigen Hrn. Bischof Monsignor Marco Cornér aufzuwarten, der eine reiche Botanische Bibliothek und Garten besitzt, und sich in dieser Wissenschaft sowohl als einigen anderen Theilen der Naturgeschichte zu seinem Vergnügen Käntnisse erworben hat. Schon als er noch zu Morano war, ehe er nach Vicenza kam, hatte er da einen Botanischen Garten angelegt, der aber nach seinen Abgang wieder verfallen. Sein Botanischer Garten zu Vicenza ist auf einen hohen Hügel gelegen, wo man zu der Madonna di monte Berico hinauf geht. Dieser Hügel besteht gänzlich aus vulkanischer Asche von schwartzbräunlicher Farbe, worin eine weiße Art Kieselcalcedon oder Opal befindlich, die theils hohle Drusen von strohhalm-dicken Wänden, theils kleine inwendig hohle, und zum Theil mit Wasser gefüllte runde oder eliptische Kiesel ausmacht, von Größe der kleinsten Erbsen bis zum Diameter ½ Zolles, welche sehr häufig darin liegen. Es ist zu vermuthen, daß diese Kiesel nach Entstehung der Hügel sich in deren Asche formirt haben, und daß das in ihnen eingeschlossene Wasser von niedergedrungenem Tagewasser herzuleiten sey. Man macht aus diesen Kieseln Ringe, wovon ich zwey bey

dem Hrn. Doktor Turra gesehen. Diese hatten durch das Tragen am Finger ihr Wasser, vermuthlich durch kleine unmerkbare Ritzen, ausgeschwitzt, in anderen aber verliert es sich nimmer. Man findet mehrere dergleichen vulkanische Hügeln mit ähnlichen Calcedon oder opalartigen Enhydris im Vicentinischen. In dem jetzt erwehntem, aus vulkanischer Asche bestehendem Hügel, liegen die gedachten Kieseln just so, wie Calcedon- und Zeolithkugeln in einer schwartzbraunen Erde zu Färroe in Island, gefunden werden. Sollte vielleicht diese Erde auch vulkanisch seyn?

Es ist zu Vicenza eine Academia d' Agricoltura, die die gantze Landwirtschaft, den Seidenbau, welcher im Vicentinischen in grosser Flor ist, und die Oeconomie zum Gegenstande hat, dessen beständiger Secretaire H. D. Turra ist.

Verona ist ein angenehmer Ort, wo eine gute Lebensart, viel Munterkeit und Geschmack in verschiedenen Theilen der Gelehrsamkeit herrschet. Der gantze Weg von Padua hieher ist wohl einer der angenehmsten in der Lombardey. Man hat in einiger Entfernung rechter Hand die Alpen, welche Italien und Deutschland scheiden, oder die Paduanischen, Vicentinischen, und Veronischen Gebürge, linker Hand aber ein flaches Land vor sich, welches bis am Fuß der Appenninen gleich hinter Bologna fort gehet, und mit türkischen Waizen (Mays) und allerley Arten Getrayde besäet

ist,

ist, worin reihenweise Maulbeerbäume und Weinstöcke gepflantzet sind, welche letztere an erstgedachten sich heraufwinden, und zwischen sie gleichsam ein laubreiches Dach über dem Felde schlagen, wovon im Herbste die schönsten Weintrauben in Ueberfluß herunterhangen. Ich übergehe vor diesmal von denen Gebürgen im Vicentinischen und Veronesischen, welche zu der Alpenkette, die Deutschland und Italien scheiden, gehören; zu reden. Ueberhaupt kan ich nur sagen, daß sie kalchigt sind, und schöne Marmore von rother, gelber und mehrern Farben hergeben, daß aber in denenselbigen vormals sehr viele und heftige Vulcanen durchgebrochen haben müssen; weil man von Laven und Geburten feuerspeyender Berge so grosse Menge in denselben antrifft. Gegen Roveredo und dem Trientinischen ist der, durch seine rare Pflanzen (welche der H. Seguier zu Nismes, als er sich bey dem berühmten Maffei zu Verona aufhielt, in seiner Flora Veronensi beschrieben) merkwürdige Berg Baldo gelegen. (*) Ein anderer Berg, Monte Bolca genant, im Veronischen ist wegen der vielen Versteinerungen und der schönen Abdrücke von Fischen bekant, die man darin findet.

(*) In monte Baldo wird ein gelber violet gefläckter Marmor, dem Beocatello di Siena ähnlich, gebrochen. Die grüne Farberde, welche einen großen Handlsarticel ausmacht, wird ohnweit Brentonico an der nördl. Seite von M. Baldo gegraben.

Spada hat in corporum lapidefactorum agri Veronensis Catalogo. Veronæ 1744 4to seine Samlung dieser Versteinerungen beschrieben, welche ich bey Hrn. Seguier zu Nismes gesehen, der sie nach dessen Tode an sich kaufte, und selber vermehret hat. Ein Apotheker Namens Giulio Cesare Moreni zu Verona hat ebenfals eine reiche Samlung dieser Fische und Versteinerungen, wie auch ein ansehnliches Herbarium von Alpengewächsen von Monte Baldo &c. die vermuthlich der Ertzhertzog von Toscana nach Florence kaufen wird, indem Moréni seiner häuslicher Umstände wegen genöthiget ist sie zu veräusern. Unter denen versteinerten und abgedrückten Fischen finden sich in gedachter Samlung auch der fliegende Fisch, einige brasilianische Fische, die weder im adriatischen noch mittelländischen Meere leben, die Pinna marina, Knochen von exotischen Thieren, und exotische Pflantzen versteinert und abgedruckt in Kalchschiefer, welcher durch Reiben einen unangenehmen Geruch von sich giebt. Der H. Moreni will auch verschiedene Pflantzen auf dem M. Baldo gefunden haben, die der Herr Seguier in seinem Verzeichnisse nicht angeführt hat, z. E. das Alyssum pyrenaicum, sowohl die weisse als rothe Abänderung. Dies kan leicht seyn, und benimt dem Verdienste des würdigen H. Seguier nichts, der jetzo in seinem Alter, so wie vorhin in seiner Jugend, als ein wahrer Philosoph

losoph lebt, und mit sehr kaltem Blute angesehen hat, daß ein Holländer seine botanische Bibliothek neu heraus giebt, und indem er den Autor schon für todt hielt, sich selber dafür ausgiebt. Ich habe dem H. Seguier sehr viele nützliche Addressen nach Italien zu verdanken. Noch ausser der Samlung des Hrn. Moreni besitzen der H. Gasparo Bordoni, und der Apotequer Vincenzo Bozza zu Verona ebenfals Samlungen der versteinerten Fische ꝛc. von Monte Bolca. Letzterer hat eine gute chymische Abhandlung de aquis medicatis martialibus Veronensibus geschrieben.

Vierter Brief.

Venedig den 2 November 1771.

Ich kam den 7 October von meiner Reise nach Padua, Vicenza, und Verona hieher nach Venedig zurück. Nach der Zeit habe ich unterschiedene mir recht angenehme Bekantschaften gemacht, und das meiste, was hier, und in der Gegend herum, für die Naturgeschichte merkwürdig ist, gesehen. Gegenwärtiges Blatt ist der Erzehlung desselben gewidmet.

Herr Giovanni Arduini, Publico Sopraintendente d'Agricoltura in Stato Veneto, ist ein überaus gelehrter Man in der Mineralogie, Metallurgie,

lurgie, und Chymie, und ich habe das Glück Ihm als meinen wahren Freund ansehen zu können. Von seinen Einsichten in die Agriculture und Landwirthschaft können sie daher schliessen, weil Er bey dem Magistrato d'Agricoltura die meiste Ausarbeitungen macht, vorträgt, und anrathet, und so zu sagen der ist, auf welchen alles beruhet, indem dieser Magistrat, so wie alle übrigen zu Venedig, aus vornehmen Mitgliedern, d. i. Venetianischen Edelleuthen zusammen gesetzt ist. Dem Magistrato delle miniere ist Er ebenfals vermöge seines Amts verbunden an die Hand zu gehen. Der Geschmack für den Ackerbau ist jetzo im Venetianischen so allgemein geworden, daß sehr vieles über diesen nützlichen Gegenstand gedruckt wird, und man hier anfängt, dieser Käntniß die gebührende Ehre wiederfahren zu lassen, welche sie bey den alten Römern hatte. Zu Udine, zu Vicenza, zu Brescia sind Akademien oder gelehrte Ackerbausgesellschaften, die alle dem Magistrato d'Agricoltura ihre Abhandlungen mittheilen, und Belohnungen für die Guten an die Urheber geben. Der Lehrstuhl des Ackerbaues und der praktischen Oekonomie zu Padua, welchen der Hr. Petro Arduini, der Bruder dessen, von dem ich jetzt rede, bekleidet, ist eine neue Einrichtung, und eine Folge dieses Geschmackes. Allein ich halte mich weniger hiebey auf als bey den Einsichten des Herrn Giovanni Arduini in der Mineralogie &c., von welchen ich sehr

vielen

vielen Vortheil geschöpft habe. Er war lange Zeit Vorsteher einiger Bergwerke im Trientinischen, und zu Schio im Vicentinischen, nachher ward ihm die Aufsicht über die Bergwerke zu Gerfalko und Montieri in Toscana in Stato Sanese aufgetragen, dje er über 2 Jahr lang führte, bis er nach dem Venetianischen zurücke berufen ward. Ueberall hat er gesamlet, und die fleißigsten Beobachtungen angestellet, davon auch einige in 2 Briefen an den noch lebenden Herrn Anton Valisneri zu Padua in der Raccolta d'Opuscoli Filologici presso Simone Occhi, und verschiedene andere in unterschiedenen Theilen des Giornale d'Italia spettante alla Scienza naturale zu Venedig gedruckt; noch mehrere aber geschrieben in seinem Verwahr sind. Zu wünschen wäre, daß diese alle bekant, und von seiner geläufigen Feder in ihrem Zusammenhang vorgetragen wurden. Mir hat Er die Güte gehabt selbige größtentheils mitzutheilen, und wo ich im Paduanischen, Vicentinischen, und Veronesischen Gelegenheit hatte die Oerter, an denen er seine Beobachtungen machte, selbst zu sehen, habe ich alles so gefunden, wie er mir sagte. Ich weis dadurch nun, daß im Paduanischen, Vicentinischen, und Veronesischen unter denen Kalchgebürgen die zur Kettenlänge derer gehören, welche Teutschland und Italien scheiden, allemal Schiefer befindlich sey, worauf die Kalchgebürge aufgesetzt sind, eben so wie ich es in Oesterreich, Steyer und Krain

gefun-

gefunden habe. Ja Herr Arduini versichert mich auch, daß es sich mit ein Theil der Appenninen eben so verhalte, welches Herr Targioni Tozzeti in seinen Reisen durch Toscana, Professor Baldassari in actis Academiae Sienensis, und Herr Arduini selber bemerkt haben sollen. So gar die Salinischen Marmor von Carrara und Seravezza sollen auf Schiefer ruhen. Ich werde zu seiner Zeit hoffentlich aus eigenen Beobachtungen Ihnen mehr hierüber schreiben. Diesmal wiederhole ich nur, daß der Schiefer unter denen Kalchgebürgen im Vicentinischen und Veronesischen fortstreicht; daß in denen Kalchgebürgen, aus der Tiefe, und wahrscheinlich wohl unter diesen aus dem Schiefer, oder gar noch tiefer, vulkanische Ausbrüche an sehr vielen Oertern vor Zeiten geschehen sind, welche hohe Berge von Laven aufgehoben, allerhand Brüche und schiefe Stellungen der Schichten der Kalchgebürge zuwege gebracht, und die deutlichsten und unwiedersprechlichsten Merkmale ihrer Verwüstungen nach sich gelassen haben, so wenig auch in den ältesten Schriftstellern derselben Erwehnung geschieht; und endlich, daß ich Ihnen vielleicht in einem eigenen Brief, wenn es mir die Zeit erlaubt, noch hier aus Venedig davon ausführlicher schreiben werde.

Ich muß nun auch von P. Alberto Fortis einem Augustiner, reden, ein Man von vielen und lebhaften Genie, welcher in der Oryctographie wirkli-

che

che Käntnisse besitzt. Er hat eine Reise nach Dalmatien gethan, und seine Osservazioni sopra l' Isola di Cherso ed Osero neulich in 4to ausgegeben. In dem Giornale d' Italia, sowohl als in einer Wochenschrift: Europa letteraria genant, die in Venedig heraus kömt, sind viele Aufsätze von ihm.

Padre Vio, ein Dominikaner im Kloster St. Mathia zu Morano ohnweit Venedig, hat ehemals eine hüpsche Samlung von Versteinerungen und andern natürlichen Seltenheiten gehabt, die Er an Mylord Butte verkauft, welcher selber in Italien sehr viel gereist ist, und die Naturgeschichte sowohl als die Alterthümer beobachtet hat. Jetzt fängt der P. Vio schon wieder an zu samlen, und ich sahe bey ihm eine Menge kleiner mikroscopischer Schnecken und Litophyten, die er sorgfältig, theils frisch aus dem Sande des Adriatischen Meeres, theils versteinert aus denen Vicentinischen und Veronesischen Hügeln, ausgelesen, und auf schwartz Papier aufgeklebt hatte, unter welchen gewiß viele neue waren. Er zeigte mir auch versteinerte Schnecken in rothen, mit Quarz gemischten Jaspis, von der Gegend um Brescia, woselbst sowohl als im Vicentinischen und Veronesischen das öberste Lager der Kalchgebürge sehr viel Jaspis und Feuersteine, von rother und schwartzer Farbe, in kleine Schichten führet, und la scaglia genant wird. Ich sahe auch bey ihm Abdrücke und Versteinerungen von Ammonshörnern in grauen Hornstein

stein (Petrosilex) von der Insul Cerigo im Archipelago, die denen Venetianern zugehört.

Der Herr Giacomo Morosini, Nobile Venez. hat einen artigen botanischen Garten bey Venedig und besitzt eine kleine Naturaliensamlung aus allen drey Naturreichen, die verschiedene schöne Stücke enthält. Ich sahe bey ihm schwartzen Isländischen sogenanten Agat (Cronst. min. §. 295.) und eben dergleichen von himmelsblauer Farbe, der einigen blauen Eisenschlacken so ähnlich sahe, daß ich ihm für nichts anders halten wolte, bis verschiedene glaubwürdige Kenner mich einmühig versicherten, daß so wohl der blaue als der schwartze häufig unter den vulkanischen Materien im Veronesischen, Vicentinischen und Azulano in Stato Veneto gefunden werden. Ferner sahe ich kalcinirte Knochen, Theile von menschlichen Hirnschälen (wie es schien) in rothen kalchigten, zum theil jaspisartig erhärtetem Erdlager, von der Isola Cherso, wovon eben gedachte Abhandlung des Herrn Fortis Nachricht giebt.

Es befremdete mich aber nicht wenig einen brandgelben Zeolith, just so wie er im Goldwerke zu Edelfors in Schweden bricht, in dieser Samlung aus der Gegend von Schio im Vicentinischen und denen Gebürgen von Tretto, woselbst Bergwerke sind, zu finden. Ich werde Ihnen von allen diesem und was ich nur in Wälschland an Mineralien doppelt samle, zu seiner Zeit mittheilen. Thun Sie mir dagegen den Gefallen

an

an den Herrn Arduini einige Stuffen von dem besondern Nagyager Golderbe und von dem Facebayer Goldkies zu schicken.

Der Herr Francesco Pataroli ist ein grosser Liebhaber der Botanick, und besitzt eine artige botanische Bibliothek, und einen kleinen botanischen Garten, ingleichen der Hr. Dokt. Med. Seßler, ein Deutscher, nun schon alter Man, und der Herr Pelegrino Gozzi, ein Apotheker.

Weil wir von der Botanick reden, muß ich Ihnen auch sagen, daß ich letztens in dem botanischen Garten zu Padua mit Erlaubniß des Hrn. Prof. Marsili, der mir sehr gewogen ist, eine hüpsche Erndte von raren Pflantzen gehalten, und darunter manche doppelte für Ihr Herbarium genommen habe; nur schade, daß der herannahende Herbst nicht viele in Flor übrig gelassen; hoffentlich aber hole ich künftigen Sommer alles nach. Ich bin schon einigemal von hieraus al Lido gewesen, der nächste Ort an Adriatischen Meere, woselbst viele rare Pflantzen einheimisch sind, als Apocynum Venetum &c. davon viele von Zannichelli, ein Drogist zu Venedig, beschrieben sind, dessen Naturaliensamlung nach seinem Tode dem akademischen Musäo zu Padua einverleibet worden. Die Valisneria, die Najas und Marsiläa 4drifolia habe ich letzt in der Brenta und bey Padua genommen.

Herr

Herr Francesco Griselini ist ein einsichtsvoller Man in vielen Wissenschaften, unter andern auch in der Naturgeschichte, wovon er Proben im Giornale d' Italia spettante alla Scienza naturale &c. abgelegt hat. Dieses gelehrte sehr gute Journal, das von allen neuen wälschen Büchern, Entdeckungen und Einrichtungen, die die Naturgeschichte, Chymie, Ackerbau, und Oekonomie betreffen, Nachricht giebt, und wovon bereits 7 Theile in 4to bey Milocco zu Venedig herausgekommen sind, schreibt der Herr Griselini, wie auch das Giornale di Medicina, welches in seinem Fache eben so brauchbar ist.

Ein anderes gelehrtes Journal, daß aber nicht Wälschland besonders, sondern die Gelehrsamkeit in gantz **Europa** zum Gegenstande hat, führet den Titel von Europa letteraria, und verdienet außer seinem innerlichen Werthe, darum noch Hochachtung, weil ein junges, artiges und dabey gelehrtes Frauenzimmer eine der vornehmsten Mitarbeiter daran ist. Es ist dieselbe Mademoiselle **Elisabeth Caminer**, welche durch verschiedene poetische und andere eigene Ausarbeitungen in prosa, und durch glückliche Uebersetzungen einer Menge frantzösischer Schauspiele, die mit Beyfall auf dem guten Theater bey S. Angelo in Venedig aufgeführet werden, ihre liebenswürdige Talente und Stärke sowohl in der frantzösischen als in der wälschen Sprache gezeigt hat. Ich freue mich ihre angenehme Bekannt-

kantschaft auch in der Abwesenheit durch Briefwechsel fortsetzen zu dürfen, wozu ich doppelte Anleitung bekomme, indem Sie künftiges Jahr die Gattinn meines sehr guten Freundes des Hrn. Dr. **Turra** zu **Vicenza** seyn wird.

Nachdem ich von einigen Gelehrten zu **Venedig** geredet, ist mir noch übrig etwas von verschiedenen merkwürdigen Sachen in der Stadt selbst zuzufügen.

Ich würde Ihnen von dem Arsenal gewiß nichts schreiben, wen die daselbst liegende viele Eisenkanonen, die im **Bresciano**, und **Bergamasco** gegossen werden, mich nicht dazu veranließen. Selbige sind so schlecht, voller Fehler, und Riße, daß die Republik auf Vorstellung ihres Generals des Herrn **Pattisons**, eines Engländers, beschlossen, selbige zu verwerfen, und andere an deren Stelle anzuschaffen, welche durch die Empfehlung unsers im Commerce Wesen, sehr einsichtsvollen Schwedischen Consuls, des Hrn. **Delorthe**, vielleicht von Schweden bestellet werden dürften. Da die Eisenertzte im **Bresciano** und **Bergamasco** gröstentheils dieselbigen Eisenfarbigen sind, die wir in Schweden haben, (Cronst. Min. §§. 203, 211 & 212) oder ein Theil derselben Stahlstein oder Pflintz (Cronst. §. 207.) woraus in Steyermark Stahl gemacht wird; so muß es nothwendig an der schlechten Schmeltzung und Bearbeitung des Eisens liegen, daß die Kanonen sowohl als geschmiedete Arbeiten daselbst so schlecht gerathen.

 Von

Von der **Korallenfabrik** zu **Venedig** erwähne ich nichts, weil diese im Giornale d'Italia sehr gut beschrieben, und mit denen zu **Livorno** völlig übereins kommen soll, die ich zu seiner Zeit sehen werde.

Das **Schleifen der Diamanten** geschieht hier auf einerley Art, wie ichs in **Amsterdam** gesehen.

Die **Krystallfabrik** zu **Venedig**, die **Spiegelmanufactur** zu **Morano**, und die **Glaswerke** eben daselbst, haben nunmehro wenig besonderes, nachdem man fast aller Orten diese Waaren auf eben die Art und eben so gut macht, ja so gar in **Frankreich**, wie bekant ist, zu **St. Gobin** in Verfertigung der Spiegeln von ansehnlicher Grösse denen **Venetianern** weit zuvor gekommen ist, nachdem man die Spiegelgläser nicht mehr, wie zu **Venedig**, bläst, sondern giest. In der Venetianischen Krystallfabrik macht man nicht nur viele Glas- und Emaillefritten von verschiedener Farbe, die weit herum geführt, sondern auch die weisse Fritta, woraus viele Schnallen 2c. in **Venedig** gefast werden. Zu **Morano** werden die meisten Bouteillen und Gläser, die man in gantz Italien braucht, gemacht, auch die dünnen Florentinerflaschen, welche man auf dem Rücken der Maulthiere über die **Appenninen** bringt.

Das **Rafinieren des Boraxes**, des **Kamphers**, die Sublimation des Mercurii sublimati und **Cinnobers** 2c. geschieht nunmehro am meisten in **Holland**, wie auch in **London** und **Paris**, und die Zeit ist vor-

bey

bey, da dieses ein Geheimniß der Venetianer war. Es wird noch in den Klöstern, und von den Apothekern zu Venedig der berühmte Theriak gemacht, man macht ihn aber auch anderwärts.

Bey Venedig ist eine gute Porcellainfabrike, wozu die Erde von kleinen Hügeln in Territorio di Tretto, Vicariato di Tiene im Vicentinischen hergeholet wird, woselbst unter diesem Thonlager alte Silbergruben im Schiefer und vulkanischen Materien sind. Eben diese Erde wird auch in der Porcellänfabrique bey Florenz verarbeitet. Sie ist gut, fein und zimlich weiß; es fehlt ihr aber das zarte fette glimmriche Wesen, daß die recht guten Porcellänerden eigen haben. Neulich hat man in einem Thale ohnweit Bergamo eine recht weisse Porcellänerde gefunden, der aber erwehnter Glimmer ebenfals fehlet. An den, von anderem feuerbeständigen Thon hier gebrandten Kapseln, worin Porcellän im Ofen eingesetzt worden, bemerkte ich, daß sie grau mit weissen Punkten, wie ein Porphyr gesprenket waren.

Die Italiänischen Gelehrten wollen behaupten, das Adriatische Meer nehme zu, und nicht ab. Sie führen unter andern an, welches auch wahr ist, daß man in Venedig beym Graben manchmal 3 Gassenpflaster findet, nemlich zwey noch tiefere unter dem jezigen, z. B. auf dem St. Marcus Platze, welche darum eins nach dem andern angelegt worden, weil das

Wasser immer höher gestiegen. So viel ist gewiß, daß wen es stark regnet, und im Herbste die Sturmwinde das Wasser hoch hinein treiben, man bisweilen genöthiget sey, auf dem Marcusplatze in Gondeln von einem Caffehause zum andern zu fahren. Es könte aber auch wohl möglich seyn, daß die Last der Häuser einer gantzen Stadt auf einem so sümpfigten Boden denselben niedergedruckt hätten.

Die **Bausteine**, die man in **Venedig** zu Kirchen und Pallästen braucht, denn die meisten Häuser sind von Ziegeln gemauert, ist ein weisser Kalchstein von **Istria**: Pietra d' Istria genant, worunter viele **Stalaktiten** von dichtem Gewebe, und ungemein grossen Diameter, bisweilen von einer doppelten starken Mansdicke sich finden, welche häufig in unterirdischen Höhlen dieser Kalchgebürge hervor sintern. Auswärts an der schönen neuen Jesuiterkirche zu **Venedig** ist das Gesimse in der Höhe auf der Façade ebenfalls von Pietra d' Istria gemacht, woran sich binnen einigen Jahren mehrere grosse Stalaktitzapfen hervorgedrungen haben, welche durch die Abtröpfelung desselben entstanden sind, zum Beweis der leichten Auflösbarkeit dieser Steinart. Auf eben der Art werden sie sich in denen unterirdischen Höhlen des Gebürges formiren, dessen Korn oder Zusammensetzung hiezu sehr geneigt seyn muß. Die Strassen und Brücken zu **Venedig** sind mit schwartzer, grauer oder auch rother Lava aus den **Euganeischen** Gebürgen

gen bey Padua gepflastert, in welcher kleine vieleckigte weisse schörlartige Krystallen, und gantz kleine schwartze Schörlblätter häufig zu sehen sind. Zu Thüren, Tischen, Kaminen oder anderen Zierrathen, in den Häusern und Kirchen, wird der rothe und gelbe veronesische Marmor viel gebraucht.

Eh ich diesen Brief schließe, muß ich noch eine artige Samlung von Modellen der besten Stücke der Sculptur und Statuen, die sich in Italien finden, erwähnen, welche in dem Pallast des H. Farsetti zu Venedig aufbehalten werden. Es ist wieder unsere Abrede, daß ich Ihnen von solchen Schönheiten der Kunst, die ich mit vielem Vergnügen betrachte, etwas schreibe; ich merke aber erwähnte artige Samlung darum an, damit Sie solche ja nicht zu betrachten versäumen, wenn Sie nach Venedig kommen. Ich bin rc.

Fünfter Brief.

Venedig den 12 November 1771.

Ich stehe im Begriff Venedig zu verlassen, um meine Reise nach Bologna fortzusetzen, und ich schreibe Ihnen heute noch von hier, um Ihnen einen Auszug aus denen verschiedenen und vieljährigen Bemerkungen über die Gebürge im Vicentinischen und Veronesischen

zu geben, welchen mir mein fleißiger Freund Herr Johan Arduini gefälligst mitgetheilt hat. Sie werden daraus sehen, was für ein grosser Mineralog dieser gelehrte Man sey, und wie viel die Naturgeschichte dabey verlieren würde, wenn er nicht seine Bemerkungen in einer ausführlichen Abhandlung bekant machen sollte. Denn was ich Ihnen überschreiben kan, ist bloß ein Geripppe des Körpers, zu dessen Bau er die meisten Materialien im Vorrath hat, von welchen mir, während unserer freundschaftlichen Unterredungen, nur einige Proben zugekommen sind, die aber, nach dem, was ich selbst in erwähnten Gegenden gesehen, ihre völlige und zuverläßige Richtigkeit haben. In seinen schon letzt von mir genannten zweyen gedruckten Briefen, an Hrn. **Valisneri**, hat Hr. Arduini die vicentinischen und veronesischen Gebürge (mit welchen vermuthlich die Brescianischen rc. grosse Aehnlichkeit haben werden) nach Veranlassung ihrer Lage unter oder über einander, und ihrem daraus zu folgernden verschiedenen Alter und Entstehung, in Montes primarios, secundarios, und tertiarios eingetheilt.

Montes primarios nennt er die Schiefergebürge, von welchen ich Ihnen bereits geschrieben habe, daß sie hier unter denen auf ihnen ruhenden Kalchgebürgen fortstreichen, und also nothwendig vor Entstehung derselben da gewesen seyn müssen.

Mon-

Montes secundarios nennt er die aus Schichten bestehende grosse Kalchgebürge, von derben dichten Korn, mit inliegenden versteinerten Seekörpern, welche die Alpen ausmachen, die ein Theil der grossen Kette sind, wodurch Wälschland von Deutschland geschieden wird.

Montes tertiarios, oder Colles nennt er die niedrigen Hügel, welche ebenfals aus kleinen Kalksteinschichten mit inliegenden Versteinerungen, oder hin und wieder aus Sand- und Thonschichten zusammen gesetzt sind, aber eine spätere Entstehung haben, indem sie auf denen Montibus secundariis aufgesetzt sind, und zum Theil ihren Ursprung den von denenselben durch Fluthen u. d. g. weggeführten und wieder zusammen geschlemmten Theilen zu verdanken haben. Hiezu fügen Sie noch

Die **vulkanischen Gebürge**, oder deren Ueberbleibsel und Verwüstungen von alten Zeiten. Erinnern Sie Sich an das, was ich von deuenselben schon in einem meiner vorigen Briefe geschrieben habe, nemlich daß sie aus der Teufe entweder im Schiefer oder wohl gar noch tiefer durch die montes secundarios und tertiarios hervor gebrochen sind, wie der Augenschein in selbigen Gegenden deutlich zeiget.

Erlauben Sie mir jetzt, daß ich von jeder dieser vier Gattungen der Gebürge, die sich im Vicentinischen und Veronesischen finden, besonders rede, und einige Bemerckungen anführe.

1. Von

1. Von denen unteren Schiefergebürgen.
(de montibus primariis.)

Dieser Schiefer ist thonigt , größtentheils sehr glimmerreich , und davon bisweilen silberfarbicht , mit sehr vielen Quartzadern durchsetzt , blätterig , und besteht bisweilen aus wellenweise gekrümten Schichten. Es ist die tiefste Gebürgsart im Vicentinischen und Veronesischen , welchen man nirgends durchschroten hat , und also nicht weis , ob noch unter selbiger hier , so wie anderwerts in verschiedenen gebürgigten Ländern , wo ich es beobachtet habe , **Granit** vorhanden sey , welches ich aber vermuthe , indem man den empor ragenden **Granit** in dem höhern Gebürge in **Tyrol** , wie auch den grauen **Granit** oder **Granitello** schon gegen **Tazzino** , und **Primiero** (Stato Austriaco) antrifft , woselbst der Fluß **Cismonoe** entspringt , der nachher in die **Brenta** fällt. Gegen **Schio** im Vicentinischen finden sich auch gantze Berge von **Porphyr**, so wie solcher im **Bresciano** und **Bergamasco** häufig seyn soll , von dem aber Herr **Arduini** versichert , daß er zu **Schio** über dem Schiefer liege , und Er hält selbigen für eine vulkanische Geburt , wovon ich künftig Gelegenheit zu erhalten hoffe , mich näher zu unterrichten. Der Schiefer nun ist die Gebürgsart in diesen , so wie in vielen andern Ländern , worin sich die meisten Metallgänge hervorthun ; hier aber hat es gewöhnlich dieselbe Verhält-

hältniß, als Sie selbst, mein bester Freund, im Bannat bemerkt haben, nemlich daß die Gänge sich just in der Gräntzscheidung des Schiefers und der Kalchgebürge, oder zwischen diesen beyden Steinarten befinden, und sich von einander ablösen. So verhält es sich mit dem mächtigen Kupferkiesgang zu Agorth im Bellunese in Valle imperina, wo die tyrolischen Schiefergebürge gegen und unter die venetianischen kalchigten Alpengebürge niederschiessen und sie unterteufen. Zu Agorth wird jährlich viel Kupfer, Schwefel und Vitriol gemacht. Beym Versieden des kupferreichen Vitriols wird Eisen hinein gethan, und auf diese Art jährlich eine grosse Menge **Cementkupfer** gewonnen. Der erwähnten Aneinandergränzung des Schiefers, und der Kalchgebürge kan man längst der Kette derer Alpen nach gehen, und man wird in dieser Theilung der primitiven Schiefergebürge und der kalchigten Alpen, an verschiedenen Oertern, verschiedene metallische Gänge und Gruben antreffen; zum Beyspiel, wen man von der Valle Imperina längst der besagten Gebürgsscheidung gegen Abend geht, so findet man innerhalb 6 wälschen Meilen in Valle delle monache in Feltrino die Cinnoberführende **Quecksilbergruben**, welche viele Jahre von dem Magistrato delle miniere zu **Venedig** bearbeitet, jetzo aber aufgelassen worden. In selbigem Thale sind auch alte Halden und Merkmahle von andern Gruben, die auf andere Ertzte gebauet

bauet worden. Der Hauptgang der Bergwerke zu Schio im Monte Narro streicht ebenfals in oft genannter Gebürgsscheidung zwischen dem Schiefer, der dessen Liegendes, und dem Kalchstein, der dessen Hangendes ausmacht, und führet Bleyertzte, Kupferkies, Blende, weissen Gallmey, Schwefelkies, und Braunstein in Kalchspat. Der Galmey scheint hier durch die Auflösung der Blende von der vitriolischen Säure des Kieses, und nachherige Fällung desselben vermittelst des Kalches, entstanden zu seyn, als welcher mit der Säure grössere Verwandschaft hat, als mit der Zinkocher.

Bey Schio giebt es auch einige Metallführende Adern in dem überhangenden Kalchgebürge, von denen ich unten reden werde. In den Bergen zu St. Ulderici in Tretto im Vicentinischen sind ebenfalls alte und tiefe Grubengebäude auf Silber gewesen, und noch findet man da einen schweren rhomboidalischen bleyhaltenden Spat.

Um Recoaro, welches gantz im Schiefer liegt, finden sich auch alte Gruben. Von dieser Gegend aber hat Herr Arduini im Giornale d'Italia und in seinen Briefen an Hrn. Valisneri gehandelt. Ohnweit Recoaro sind mineralische Wässer, die aber aus dem Kalchgebürge entspringen, und schöne Incrustationen formieren.

2. Von



2. Von denen kalchigten Alpen.
(de montibus ſecundariis.)

Daß dieſe grôßtentheils ein dichtes derbes Korn und ſelten eine ſaliniſche Textur (*) haben, aus Schichten beſtehen, und darin verſteinerte Meerkôrper enthalten, habe ich Jhnen ſchon geſagt. Die Schichten aber ſind unter ſich ſo wohl in Anſehung der Hârte, der Feinheit, der Zuſammenſetzung, des blâtterigen Gefüges, der Dichtigkeit der kleinſten Theile, der Farbe, und der hâufigen perpendiculairen Rißе verſchieden, als auch in Anſehung der Verſteinerungen, wovon faſt jede Schichte andere enthâlt; in einer und eben derſelbigen aber allemal einerley ſind. Will man überhaupt dieſe Schichten von der unterſten Wurtzel derer Kalchalpen an bis zu ihrer Spitze kennen, so kan man ſagen, daß ſolche aus folgenden meiſtentheils beſtehen:

1. Das unterſte Kalchſteinlager von der Wurtzel bis ungefâhr an die Mitte derer Alpen iſt aus unendlich vielen kleineren Schichten zuſammen geſetzt, und aus

(*) Es giebt gleichwohl hin und wieder ſchuppigten oder ſaliniſchen Kalchſtein in dieſen Gebürgen, wie ein dergleichen weiſſer Marmor gleichſam als ein Gang ohnweit Ena bey Lovegno im Vicentiniſchen gefunden wird, welcher mit Vitriolſâure behandelt ein beſonderes Saltz geben ſoll, von ſelbiger Gattung, als jenes, das Hr. Arduini aus dem mineraliſchen Waſſer von Recogro heraus gebracht und beſchrieben hat.

auswärts voll unzähliger perpendikulairen Riße, die durch die niederlaufende Wässer eingefreßen sind, und gleichsam pyramidalische Erhebungen von dunkler Bleyfarbe formiren. Sehr selten findet man in diesem Lager Versteinerungen, und die sich finden, sind inwendig hohl, oder blos der innere Kern, oder das Thier selbst ohne der Schale, welche gleichsam verzehrt ist; ebenfals hohl und voller Kalchspatkrystallen, oder auch gantz von Spat. Diese versteinerte Seekörper sind gewöhnlich kleine Muscheln, und gestreifte **Tellinen.**

2. Hierauf folgt ein kleines Lager von einem dichteren, weisseren, und weniger geborstenen Kalchstein, der schon zu einigen Arbeiten, als Thürpfosten rc. taugt, wozu ersterer wegen seiner Riße undienlich ist. Hierin finden sich nächst an dem untersten Lager einige kleine unbekante **Ostraciten**, höher hinauf aber gar nichts.

3. Das dritte gewöhnliche Kalchsteinlager bestehet aus vielen kleinen Schichten, die theils gar nichts, theils aber in jeder Schichte verschiedene versteinerte Meerschnecken (Conchilia) enthalten. Die nächsten an der folgenden vierten Schichte sind von grösseren oder kleineren sogenanten **Oolithen** zusammen gesetzt.

4. Folgt hierauf ein ebenfals aus vielen kleineren Schichten bestehendes Kalchsteinlager. Diese sind entweder roth, voller **Ammoniten** von ungeheurer Grösse, und bis zu 150 Pf. schwer (von welcher Schichte der rothe veronesische Marmor voll von **Ammoniten**

gebro-



gebrochen wird) oder schneeweiß meistens leer, bisweilen aber auch Ammoniten enthaltend.

5. Hierauf folgen unendlich viele Schichten eines weißen Kalchsteins, wovon einige und zwar gemeiniglich die obersten an denen höheren Gebürgen, z. E. **Monte Torraro** in Vicentinischen, gar nichts, die andern aber verschiedene Seekörper enthalten, welche aber in jeder Schichte anders sind.

6. Die oberste Bedeckung dieser **Alpen** ist die sogenannte Scaglia, oder eine Kalchkruste mit häufigen inliegenden feuerschlagenden Kieselarten von verschiedenen Farben, theils nieren- theils schichtweise, welche die Alpen oder deren Oberfläche umgiebt, und sich unter die montes tertiarios Bericos stürzt, auf der andern Seite aber gegen die Paduanische vulkanische Gebürge wieder hervor kommet, und jezo noch an den Seiten derselben aufruhet, in dem sie bey Hervorbrechen dieser alten feuerspeyenden Berge erhoben, und zulezt von selbigen durchgebrochen worden. Erwähnte **Skaglia** aber kleidet nicht überal die ganze Oberfläche der **Alpen**, sondern ist von Zeit und Wetter an einigen Orten zerstört, und da nur in kleinen Höhlen oder Buchten und Thälern an derselbigen noch rückständig und unbeschädigt. Im monte di S. Pancrazio im Vicentinischen hat H. Arduini in der Skaglia rothe wie Korallen zweigigte Kieseln gefunden. In der Skaglia, welche an

der

der Seite der vulkanischen Gebürge, z. E. bey Padua sich noch anlehnt, finden sich schwefelhafte hervorquellende heiße Wässer (Putizze) die nach Schwefelleber riechen.

Erwähnte verschiedene Lager derer Alpen, sind hier, so wie anderwärts, von Natur größtentheils horizontél gebildet; haben aber durch Erdbeben und hervorgebrochene Vulkanen viele Zerstörungen und Veränderungen erlitten, so daß nicht nur grosse Spalten und Querriße, wodurch die Lava hervor gedrungen, und Schlünde oder Cratéren entstanden, sondern auch die Schichten selbst in Unordnung gesetzt, und an einigen Orten gesunken, an andern erhoben, und von der horizontelén zu einer schiefen, oder perpendiculairen, oder wohl gar verkehrt geworfenen Stellung gebracht worden. Ebenfals haben Wasserfluthen und die Flüsse, deren Lauf durch Erdbeben ꝛc. oft genug mag seyn geändert worden, viele Querbrüche und Zerstörungen derer Alpen und ihrer Schichten verursachet, wie ersteres zu Agorth, just in dem Valle imperina, wo die Zechen sind, sichtbar ist, und letzteres aus dem, was ich jetzt anführen werde, zur Genüge erhellet.

Auf den Feldern bey Gallio, Asiago, Campo di Rovere und andern Oertern, die zu denen sogenannten Sette communi gehören, welche alle im Gebürge liegen, und sehr hoch über die Meerfläche erhaben sind, finden sich hin und wieder grosse Geschiebe von Granit,

Quartz,

Quartz, und andern Gebürgs- und Gangarten aus denen tyrolischen montibus primariis. Diese Geschiebe finden sich auch in ungefähr eben der horizontelen Höhe an verschiedenen Oertern auf denen Alpen im Feltrino (Stato Veneto) welche der Fluß Brenta von denen oben genannten scheidet, ingleichen auf denen benachbarten Alpen gegen Abend, von Astiko bis an den Adige Fluß, und an mehreren andern Oertern. Besonders ist die Menge dieser Geschiebe von verschiedener Grösse, und der Kiesel und des Sandes derselben sehr groß zu Tonezza und in der Gegend von Folgaria, im Gebürge österreichischer Jurisdiction, woselbst von allen diesen Steinarten gewiß keine in fester Kluft oder Bergen angetroffen werden, indem diese hier alle eintzig und allein aus Kalchstein bestehen, mit darin enthaltenen versteinerten Seekörpern.

Es ist dieses eine gantz besondere Erscheinung, weil erwähnte Geschiebe von eben der Gattung sind, als die der Adige- und der Brentafluß von denen Tyrolergebürgen herunter führen. Weil aber diese Flüsse gegenwärtig auf einige 1000 Fuß niedriger sind, als vorgenannte Oerter, so kan man nicht begreifen, wie selbige die Geschiebe haben rollen, und an so erhabene Oerter absetzen können, nachdem sie sich ihre Laufbahn durch die Alpen in der Tiefe, darin sie jetzt fliessen, schon gebrochen hatten. Hingegen wird man aus dieser und andern ähnlichen Bemerkungen genöthiget zu schliessen,

daß

daß das Bett der Flüsse vormals ungefehr von eben der Höhe gewesen seyn muß, als die Oerter, woselbst sie sich finden, jetzo sind, zu der Zeit wen sie dieselben dorthin führeten; ohne welchem es unmöglich scheint, daß die Gewalt des Wassers so schwere Geschiebe in solche Höhe habe schleudern können, so grosse Ueberschwemmung man auch immer voraussetzen mag. Dieses aber zeigt, wie grosse Einschnitte und Durchbrechungen der Alpen und deren Schichten blos durch den ruhigen Lauf der Flüsse haben entstehen können; wie viel grössere lassen sich nicht von denen Ueberschwemmungen und gewaltsamen Ausbrüchen vermuthen, an Oertern, wo durch Erdbeben ꝛc. ihr Lauf erst gehemmet, und nachher verändert worden seyn mag!

Ich habe noch von denen montibus secundariis oder kalchigten Alpen anzuführen, daß in denenselben viele mit Stalaktit ausgekleidete Höhlen, oder natürliche Grotten, und auch Ertzadern vorhanden sind. Was das letztere betrifft, so sind es eben keine mächtige und weit ins Feld setzende Gänge, sondern kleinere Ertzadern in dem derben und dichten Kalchstein, der das unterste oder erste grosse Lager dieser Gebürge ausmacht, und zwar in dessen Rißen oder Klüften, und nicht zwischen denen Schichten desselben, auch allemal in der Nähe des unterliegenden Schiefers, und wo in demselben in der Nachbarschaft metallische Gänge sind, von welchen diese größtentheils als Ausreißer anzusehen sind. Ebenfals

falls finden sich auch Ertzte in besagten Rißen des dichten und derben Kalchsteins, welche mit vulkanischen Materien ausgefüllet sind, als zu Schio, von welchen unten bey den Vulkanen mehreres anzuführen. In denen öberen Lagern der kalchigten Alpen, welche sehr schiefrig, oder blättrig sind, ist es nicht gewöhnlich Ertzte anzutreffen, sondern nur in dem dichten und derben, wovon als Beyspiele dienen mögen:

1. die alten Gruben von Silber in schwerem Spat im Monte di S. Catharina im Tretto.

2. Im Monte di Trisa, Monte Narro und Monte del Castello di Pieve ohnweit Schio, dichte Kalchgebürge mit untermengten vulkanischen Materien, und in verschiedenen andern gegen Abend gegen Recoaro, finden sich verschiedene Ertztadern und darauf von alters her angelegte Grubenarbeiten auf Bley, Silber und Kupferertzte in schwerem Spat mit Kies, Braunstein und Blende.

3. Im Monte Sivellina bey Recoaro, aus festem und hartem Kalchstein bestehend, ohne Schichten und Versteinerungen, sind alte Bergwerke auf Bleygänge in grobwürflichten Kalchspat, mit Braunstein und Amethysten, gewesen.

4. In denen kalchigten montibus secundariis im Valle di Gorno in Bergamasco bricht Bleyertzt mit Blende.

3. Von denen Hügeln. (de Montibus tertiariis.)

Diese sind noch jünger als die Montes secundarii; sie sind auf dieselben theils in Thälern, theils hoch genug aufgesetzt, und auch zum Theil durch Zusammenschlemmung ihrer abgenutzten Theile und zugekommenen Thon- und Sandschichten entstanden. In denselben findet man ebenfalls ordentliche Schichten und verschiedene Versteinerungen, besonders von Nummularien, und Lenticularien. Sie haben auch von denen aus der Tiefe aufbrechenden Vulkanen viele Zerstörungen und Veränderungen erlitten, und die besondern Phoenomenen, daß man in der **Lava** große Stücke Kalchstein, Versteinerungen, und mehrere fremde Körper findet, sind aus diesen gewaltsamen Durchbrüchen herzuleiten, indem die flüßige **Lava** allerley Körper die sie angetroffen, umgeben und bey dem Erkalten, in sich behalten hat, oder auch ist die vulkanische Asche darauf nieder gefallen und hat sie bedeckt. Ein Theil aber derer Montium tertiariorum sind erst nach vulkanischen Ausbrüchen entstanden, und auf deren Producten aufgesetzt. Wenn man nun in solchen ebenfalls noch Klumpen von **Lava**, Bimssteinen rc. antrift, so sind solche durch das Zusammenschlemmen mit hinein gekommen. In diesen Hügeln nun finden sich auch Steinkohlen-Flötze an verschiedenen Oertern im **Vicentino**,

Vero-

Veronese, und andern Distrikten vom venetianischen Gebiete, und in selbigen versteinerte Meerkörper, ja so gar hat man einen Fisch im Monte Viale im Vicentinischen im Steinkohlen-Schiefer versteinert gefunden. Mineralien und Ertztadern sind sehr selten, wo jemals, in diesen Hügeln zu finden, und ich bin selber ungewiß, ob ich als Beweis, daß es solche giebt, einige sandigte und thonige Hügel bey dem Valle de Signori im Vicentinischen anführen soll, wo bey Steinkohlen, bey Gips, Alabaster, und Schwefelkies, etwas Bley, Kupfer, und Eisenertzt bricht.

Es giebt verschiedene von diesen Hügeln so wohl im Vicentinischen als Veronesischen, welche wegen der in ihnen häufigen und schönen Versteinerungen berühmt sind. Die Monti Berici ohnweit **Vicenza** gehören hieher, und haben ihren Namen vermuthlich von dem deutschen Worte **Berg** erhalten, von welchen ich einige anführen werde, als:

Creazzo, drey Meilen von **Vicenza**, woselbst der innere Kern oder Abdruck von **Chamiten**, wohl behaltenen **Pectiniten**, und auch öfters von der **Arca Noae**, und vom **Chiton Linn.** imgleichen, obschon selten, Glossopetren anzutreffen sind. Im Sande findet man kleine Brocken von **Madreporen**, und überaus kleinen **Nautiliten** oder Ammonshörnern, wie auch, obschon selten, Zähne von Fischen.

Colli di Montecchio e Castell' Gomberto sind sehr reich an schönen Versteinerungen.

Brendola 10. wälsche Meilen von **Vicenza**. Das unterste Lager dieses Hügels ist ein blauer Thon, voller Meerkörper. Darüber folgen unzählige Schichten von Kalchstein, voll versteinerter Meermuscheln, die von denen in dem unterliegenden Thone verschieden sind. Die Schichten sind gegen das Meer zu, oder gegen Morgen, etwas schief niederschiessend in der Erde. Die gantze Abendseite des Hügels ist mit **Lava** bedeckt, welche größtentheils strahlig ist wie ein Schörl, und darin finden sich häufig runde schalige ovale Kugeln von **Lava**, von zimlicher Grösse. Durch eine grosse Ritze der **Lava**, die jetzt ein Thal ausmacht, und vermuthlich beym Erkalten der **Lava** oder durch Erdbeben entstanden ist, und Le spesse genant wird, rinnt ein kleines Wasser, und man entdeckt einen ehemaligen schlammigen Meerboden, erstaunlich reich an **Madreporen**, kleinen **Fungiten** und gantz kleinen, wie auch an grösseren exotischen Schnecken und Muscheln. Es ist hier recht angenehm, die Vermengung der Meerkörper und der vulkanischen Materien anzusehen.

Zu S. Vido 2. Meilen weiter von **Brendola** findet sich eine erstaunliche Menge von **Ostraciten**.

Zu **Grancona**, in weniger Entfernung von **Brendola**, neben der Landstraße, die das Landhaus des Hrn. **Figini** vorbeygeht, finden sich häufig verschiedene ver-

steinerte

steinerte **Echiniten**, und darunter vorzüglich Echinus orbiculus Linn. Syst. nat. p. 666. no. 17. var. δ. oder Gualthieri testac. tab. 110. Fig. B. welcher sonst unversteinert im Indischen Meere zu hauße ist; wie auch Serpula lumbricalis Linn. S. N. p. 787. no. 698. Ungefähr 100. Schritt weiter von obgenannten Hause lincker hand finden sich schöne **Nummularien** mit einigen kleinen **Balanis**, die vielleicht bis jetzo von niemand beschrieben seyn dürften.

Favorita ist ein einsamer Hügel im Vicentinischen, worin Herr Arduini Knochen und Zähne von **Crocodilen** gefunden, und in Giorn. d' Ital. beschrieben hat.

Im Veronesischen sind:

Ronca ein Berg oder grosser Hügel am Valle del Buso, zu dessen Zusammensetzung **Neptun** und **Vulcan** gewetteifert zu haben scheinen, weil hier die Wirkungen beyder sehr deutlich sind, aus welchen aber sehr verworrene und der Verwüstung ähnliche Verbindungen entstanden. Die Spitze des Berges ist gantz vulkanisch ohne Spuren von Versteinerungen. Im Niedersteigen findet man Kalchsteinsschichten mit eingeschlossenen versteinerten **Bivalven**, so genanten **Nummalen** und **Turbiniten**; darnach schwartze und sehr harte **Lava** in kleinen Stücken zerborsten, welche einer eckigten paralelepipedischen oder prismatischen Gestalt nahe kommen; darauf rother Thon, oder Mergel, mit Versteinerungen; dann wieder **Lava** mit häufigen Bimssteinen, Breccien: von Kalchstein

 und

und **Lava** zusammen gekittet; und denn wieder Kalch-schichten mit Versteinerungen ꝛc. Es ist dieser Hügel überaus reich an schönsten und gantz unverletzten Meer-körpern, als **Ostraciten** von verschiedener Art, muricibus, anomiis, und auch Knochen. Die Anzahl der versteinerten und sehr vollkommenen **Conchilien**, die sich hier finden, dürfte wohl auf 30 verschiedene Gattungen hinauf laufen. D'Argenville spricht davon pag. 175. Selbige aber finden sich nicht nur in den Kalchsteinsschichten, sondern auch in der **Lava**, in dem vulkanischen Sand und Aschen, welche auch mit Kalchsteinen zusammen gesintert sind und besondere Breccien ausmachen. Die Bimssteine sind von verschiedener Gattung. Man hat mich versichert, daß vor einigen Jahren ein neuer Ausbruch eines unterirdischen Feuers mit starken Rauch und Gestank in diesem Berge ein gantz Stück zerstört, und verändert habe.

Zu S. **Giov. Ilarione** im Verones. gegen über dem Hause des H. Balzi jenseits des Flusses finden sich häufige Lenticularien.

Bolca ist ein schwer zuersteigender unfruchtbarer Berg, oder grosser Hügel, 20 Meilen von Verona, der größtentheils aus Kalchsteinsschichten besteht; aber hin und wieder finden sich alte Oefnungen und Laven von Vulcanen. Im Kalchstein sind feuerschlagende Kieseln von bunter, rother, schwartzer, grünlicher, und weißer Farbe. Im Bolca finden

sich

sich im schiefrigen Kalchstein die bekannten Abdrücke von Pflantzen und Fischen, worunter eine 3 Spann (3 palme romane) lange Lamprete (Muraena) merckwürdig, die ich zu Vicenza bey dem Apotheker Bozza, und eine ähnliche die ich zu Nismes, bey H. Seguier gesehen habe. Um den Bolca herum ist alles Lava, Bimsstein, und verbranntes Erdreich.

In der Gegend um Recoaro sind einige kalchichte, und sandgemischte Hügel und Berge, als Lo Scoglio della Limpia, worin häufige Entrochi, Gryfiten, Terebratuln, Pectunculiten und Stacheln von Echinis enthalten sind. Etwas weiter zurück gegen Valdagno, und nur 2 wälsche Meilen davon, ist der Bruch von dem schönen Marmo pavonazzo brecciato di Tungara.

Um **Leonedo** giebt es in den Hügeln schöne Versteinerungen von Schnecken und Muscheln, die sich im Adriatischen Meere finden, gantz unverletzt.

Um **Castegnero** im Veronesischen finden sich Litophyten, Corn. Ammonis, &c.

Um **Cerna** versteinerte Taschen Krebse (Granchi e Paguri) ohnweit dem Hause der Herren Cesarini.

Ich zeige Ihnen diese Oerter genau an, damit Sie sie finden mögen, wenn Sie hinkommen.

4. Von den uralten feuerspeyenden Bergen, und deren Wirckungen und Producten.

Daß diese aus der Teufe aus dem Schiefer, wo nicht noch tiefer, hervor gebrochen sind, wird man unter andern zu Recoaro überzeugt, wo selbst in dem Schiefer viele mit rostfarbener Lava gefüllte schiefe Ritzen zu sehen. Diese sind ohne Zweifel durch Erdbeben entstanden. Solche Erschütterungen, sowohl als die bey Vulcanischen Ausbrüchen aufwärts dringende Gewalt, haben in denen Schichten derer oberen Kalchgebürge (Mont. Secund.) und Hügeln (Mont. 3arii) viele Brüche und Unordnungen zuwege gebracht. Daher ist es herzuleiten, daß die vorher aus dem Wasser größtentheils horizontél niedergefällte Schichten der Kalchgebürge, nachher an vielen Orten eine schiefe Lage erhalten, wie denn die Scaglia und oberen Kalchschichten noch schief an den Seiten der evganeischen Vulcanen aufruhend gefunden werden. Die Laven haben nicht nur die im Kalchstein vorgefundene offene Risse, welche theils beym Eintrocknen des vorher nassen Kalchgebürges, theils von Erdbeben entstanden, erfüllet, sondern sich so gar zwischen ihre Schichten eingedrungen, und solche von einander getrennet, wovon in der Valle Polisella im Veronesischen und vielen andern Stellen häufige Beyspiele anzutreffen. Nach solchen

vulka-

vulcanischen Verwüstungen sind manchmal durch Fluthen und Ueberschwemmungen andere zufällige Lager (Strata 3ria) zugekommen, die alles das vorige bedeckt haben. Es ist wiederum von unten auf eine neue Eruption entstanden, und wer sieht nicht wie viele solche abwechselnde Veränderungen, vielleicht in mehreren 1000 Jahren nach einander, entstanden seyn können, und welche Verwirrung und Vermengung der Vulcanischen und Neptunischen Materien hiedurch muß zuwege gebracht worden seyn? Man darf sich daher nicht wundern, wenn man Versteinerungen in der Lava und der Vulcanischen Asche findet zwischen denen Bimssteinen, wie solches an verschiedenen Oertern beobachtet werden kan, und schon oben bey dem Berge Ronca angeführt ist. Ein Steinkohlenflötz ist eben so leicht von der fliessenden Lava umgeben, und darin eingeschlossen worden, z. E. in Monte viale im Vicentinischen. Und gantze Schichten von Breccien, oder einer Vermischung von Lava und Marmor oder Kalchstein sind daher entstanden, welche ich schon im vorhergehenden im monte Ronca angemerkt habe, und sich noch an vielen andern Stellen finden. Auf der hinteren Seite einer Kalchklippe der vicentinischen Alpen, lo Spisso di Tonnesa genannt, worin eine Eisengrube gewesen, sieht man eine grosse perpendiculaire Spalte, die bis in dem tiefen reißenden Fluß (torrente) Astico niedergeht; mit einer Art Marmor gefüllet, welcher der so genanten

Breccia

Breccia africana ähnlich sieht, aber aus einer Vermischung von schwartzer Lava und Stücken eines weissen salinischen und feinkörnigen Marmors besteht, und sehr gute Politure annimmt. Gleiche Lava brecciata findet sich unter Tonnesa im Valle d' Eriofredo; imgleichen an einen andern Ort mehr gegen Abend gegen die Laghi di Posena, unter einer hohen unförmigen Klippe: Il Castello del Tovo genannt. Es findet sich auch davon in den grossen Thälern über die genannten Laghi gegen Abend, welche zwischen den Alpen von der Communita d' Arciero gelegen sind. Ebenfalls trifft man vorbeschriebenen Marmor in Montagna di Lovegno zwischen S. Rocco, und S. Ulderico, aber höher und gegen das Landhaus l' Alba, wie auch gegen Abend von S. Catharina, wenn man gegen Ena geht, woselbst die Lava schwartzgrün ist. In den Alpen um Recoaro ist eine Menge dieses Marmors.

Offene Schlünde oder Cratéren der alten feuerspeyenden Berge in diesen Gegenden findet man vielerley, so wohl in den Alpen (mont. secundar.) als in den Hügeln (mont. tertiar.) zum Beyspiel: in dem Berge bey dem Borgo vicariale di Malo, wo die Kirche: Madonna di Malo steht, im Vicentino, sind 2. Cratéren. Im Veronesischen im Thale Pantena, nel monte di Sette fongi, auf welchem Castello di Marostico steht, ist ebenfals ein offener

Schlund.

Schlund. An der Spitze von dem Kalchberge: La montagna di Lovegno im Vicentinischen, ist ein sehr grosser, tiefer, und umgekehrt-konischer Schlund eines alten **Vulkans**, unten noch gantz voll von **Lava**, worin unendliche Brocken von Schiefer und Quartz aus dem tieferen Schiſto primigenio, woher die Eruption geschehen, sich finden. An der Nordseite hat dieser Cratér eine tiefe Oefnung oder Ritze, wodurch die in selben herein fallende Schnee- und Regenwässer in dem an der Nordseite dieses Berges vorbey rauschendem torrente di Posena sich ausgießen.

In der gantzen Gegend herum trifft man die verschiedenen Ströme von **Lava** und die Aschen an, welche ehemals aus diesem feuerspeyenden Berge ausgeflossen und ausgeworfen sind, und nunmehro fast alle Hügel im Tretto und niedrigere Oerter der gantzen Gegend bedecken. Diese **Laven** sind schwartz, und wie gewöhnlich voll von weissen vieleckigen schörlartigen Crystallisationen, die man weisse Granaten nennen konte.

Ohnweit der Montagna di Lovegno in den kleinen Hügeln von S. Ulderico del Tretto (worin, als auch in denen Hügeln bey Orco, viele alte Silbergruben ehemals gewesen) wird die weisse Thon- oder Porcellán-Erde gegraben, welcher man sich zu den Gefäsen in den Glasöfen zu **Morano**, um das Glas darin zu schmeltzen, und zu dem Porcellán bey denen Manufacturen von **Venedig** und **Florenz** bedienet. Die

gantze

gantze Gegend hier herum ist vulkanisch und Herr **Arduini** hält für wahrscheinlich, daß diese Thonerde, bey alten Ausbrüchen des **Vulkans**, aus dem Berge von **Lovegno** mit vielen Wasser vermischt, ausgespien, und nichts anders seyn dürfte, als eine zarte Auflösung des in der Teufe liegenden Schiefers, zumahl da selbige voller Brocken und kleiner Stücke dieses Schiefers, der darin enthaltenen Quartzadern, und des silberfarbigen groben Glimmers ist, welcher sich im Schiefer befindet. Eben so hält er den rothen, und zum Theil so erhärteten **Bolum**, daß man daraus Röthelsteine zum zeichnen formieren kan, welcher sich im Monte di S. Pancrazio auf dem Wege von Barbarano nach dem Ponte di Mossano, in einer vulkanischen Schichte unter der Scaglia befindet, und alle andere dergleichen rothe, blaue, gelbliche, und aschfarbene **Bolos**, die in vielen vulkanischen Gegenden im **Vicentino** gefunden werden, für nasse Auswürfe benachbarter, vormals feuerspeyender Berge. Alle diese **Boli** sind sehr fett, und wenn man sie im Wasser zerläst, lassen sie einen feinen Eisensand fallen. Eben solchen Eisensand, den der **Magnet** zieht, wäscht der Regen in allen vulkanischen Gegenden im Vicentinischen rc. aus, und führet ihn in kleinen Streifen nach dem Lauf des Wassers zusammen.

Es ist merkwürdig, daß man im Vicentinischen und Veronesischen rc. in sehr vielen vulcanischen Gegenden, in und zwischen der Lava und Asche verschiedene

Gattun-

Gattungen kieselartiger und feuerschlagender Steine antrifft, als rothe, schwartze, weisse, grünliche und bunte Hornsteine, oder Jaspides und Agaten; Zu Leonedo Hyacinten, Chrysoliten und sogenante Pietre obsidiane, von welchen allen H. Arduini eine besondere Abhandlung im Giornale d' Ital. geschrieben; ferner wasserhaltende calcedon- oder opalartige Kiesel (opali enhydri) in denen Hügeln von vulkanischer Asche um Vicenza ꝛc. Man könnte sagen, diese Kieselarten wären aus der Scaglia losgerissen, und durch Fluthen mit Lava zusammen geschlemmet, und es ist wahr, daß in denen Hügeln von obgedachter weisser Porcellán-Erde bey S. Ulderico del Tretto eine unendliche Menge Hornsteine, Jaspisarten ꝛc. in der Porcellán-Erde gefunden werden (just wie auch ähnliche Kieselarten in andern Ländern sich gemeiniglich auch bey Porcellán-Erden finden, als in Sachsen). Allein, wie sind sie denn in blos vulkanische Hügel gekommen, die keine Spuhr von Thonerde halten, als in denen von S. Rocco dichte bey S. Ulderico? Sagt man wieder: sie sind durch die Schlünde der Vulkanen aus deren Abgrund, wo sie in Gängen vielleicht gestanden haben, von unterirdischer Gewalt losgerissen und herausgeworfen worden, so wird zwar begreiflich wie nach dieser Hypothese oft erwehnte Kieselarten in der Lava, nicht weniger in die Porcellán-Erde gekommen, als selbige auch aus dem Schlunde mit Wasser vermengt ausge-

worfen ward, zumal auch andere Stücken von Quartz-Krystallen, von Marmor rc. in dieser Erde los liegen; allein woher beweist man einen solchen Vorrath unterirdischer Jaspis- und Agatgänge? warum finden sich denn die vicentinischen Hyacinthen, und Chrysoliten und die pietre obsidiane (welche alle wahre natürliche Gläser von Härte den wahren Hyacinthen und Chrysoliten zimlich gleichkommend sind) nicht auch in der Porcellän-Erde mit denen Jaspisarten zusammen, sondern blos in der harten Lava? Dieses alles macht wahrscheinlich, was H. Arduini behauptet, nemlich daß bemeldete kieselhafte Steine, die hier unter vulkanischen Materien sich finden, wahre Ausgeburten des unterirdischen Feuers und der durch selbiges geschehenen Schmeltzung sind. Wenn man weis, daß man aus glashaften Zusammensetzungen durch das chymische Feuer, so gar die härtesten Edelgesteine zimlich nachahmen kan, warum solte man denn der Natur in ihrer unterirdischen grossen Werckstadt, durch ihr weit heftigeres Feuer der Vulkanen, das Vermögen absprechen selbige zu bereiten? Ich will gar nicht sagen, daß alle Agaten, alle Edelgesteine, alle Jaspis, und Hornsteinarten durchs Feuer der Vulkanen bereitet sind, um so weniger, weil ich selber Beobachtungen habe von deren flüßiger Entstehung und Erhärtung, und man nur bedenken darf, daß sich Jaspiße in der Scaglia in den vicentinischen Gebürgen finden; allein ich sehe die Möglichkeit,

lichkeit, die Wahrscheinlichkeit, und die Beweise des einen sowohl als des andern ein; ich vermuthe daher, daß die Natur diese Steinarten durch beyde Wege bereiten könne. Vielleicht würde schon diese Meynung hinlänglich seyn, für einen mineralogischen Ketzer angesehen zu werden, wenn ich jemals Anleitung haben sollte, sie öffentlich vorzutragen, zumahl, wenn diejenigen Mineralogen blos meine Beurtheiler wären, die keine Vulcanen gesehen, oder genau betrachtet haben, aber mit denen aus dem Flüßigen hervorgebrachten Steinen und Gebürgen gut bekannt sind. So geht es: wir sind gar zu geneigt, aus Beobachtungen in einzelnen Ländern allgemeine Sätze zu machen, und uns zu schmeicheln alle Kräfte der Natur erschöpft zu haben, wenn wir nur ihre Wirckungen nach einer einzigen Methode, und deren Ursachen in demselben Falle, richtig erforscht haben, gleichsam als wollten wir nicht einmahl vermuthen, die Natur könne einerley Zweck durch mehrere verschiedene Mittel ausführen. Oft habe ich auch hier in Wälschland Proben davon, wo man nach dem Vergeltungsrecht gegen unsere ultramontanische Mineralogen, die vielleicht zu viel der flüßigen Entstehung zuschreiben, alles vulcanisch erklären will, was man von andern Ländern, wo doch wenige oder keine Vulkanen sind, liest und höret. Glücklich! wer die Mittelstrasse gehet, sich in keine Hypothesen einläßt, nicht zu früh glaubt, aber auch alsdenn glaubt, wenn er sieht,

und

und was er sieht, solte es auch seinen vorigen Begriffen wiederstreiten!

Sie besinnen sich noch ohne Zweifel, mein lieber Freund, wie wir im verwichenen Sommer manche Basaltgebürge in Böhmen mit einander betrachtet haben, in Gegenden, wo wir glaubten, nichts als Geburten einer naß- oder flüßig gewesenen Materie um uns zu sehen. Ich glaube auch Ihnen meine Bemerkungen im Habichtswalde bey dem Casselschen Winterkasten erzehlt zu haben, wo ich in der angenehmen Gesellschaft meines Freundes, des gelehrten H. Raths **Raspe** viele Spuren alter Vulcanen gefunden. Er hat nachher an die engl. Societät eine Abhandlung von diesen Gebürgen übersandt, und mit zimlich gewisser Richtigkeit behauptet, die dortigen columnarischen Basaltgebürge wären durch Schmeltzen von unterirdischen Feuer hervor gebracht und angeschossen. Ich kan Ihnen nun auch sagen, daß einige derer Paduanischen, Vicentinischen und Veronesischen Lavagebürgen, entweder zum Theil, oder gäntzlich, säulenförmig oder basaltisch sind, und daß dies dem H. **Desmarets**, der sie auch betrachtet hat, Anleitung gegeben, in einer Abhandlung an die Pariser Academie, den Ursprung des Basalts von unterirdischem Feuer und Schmeltzung herzuleiten, wogegen der grosse und um die Naturgeschichte so verdiente Mann H. **Guettard** zu Paris, in seiner Abhandlung von Basalt dessen Ursprung durch die Crystallisation im Nassen

behauptet,

behauptet, und sich nicht vorstellen kann, wie regelmäßig-eckige, oder crystallinische Körper im Feuer entstehen könnten. Ich gestehe, daß ich es auch nicht begreiffe, gleichwohl finde ich in denen meisten Vicent. Veron. und Paduan. Laven eine unendliche Menge weisser vieleckiger Schörl- oder Granatcrystallen, deren Figur eben so regelmäßig und noch vieleckigter ist, als des **Basalts**, welche alle nothwendig während der Bereitung oder Schmelzung der **Lava** selbst formiert seyn müssen, da eine so ungeheure Menge derselben, und von solcher Art und Figur, nirgends in einem Gebürge in der Welt bisher angetroffen worden, und es dieserwegen, noch vielen andern Schwierigkeiten zu geschweigen, unglaublich scheint, daß ein so grosser Vorrath derselben in der Teufe, noch dazu aller feuerspeyender Berge, vorhanden sey, und bey Eruptionen heraus geworffen worden. Was bleibt denn wohl übrig, als den Weg der Schmelzung zuzugeben? Ich bin aber weit entfernt hieraus einen allgemeinen Satz zu ziehen, und die Entstehung aller **Basalt**-Gebürge von **Vulkanen** herzuleiten. Es ist ja wohl möglich, daß einige durch die nasse Crystallisation formiert worden, und ich muß gestehen, daß ich den Ursprung der Sächsischen und Böhmischen, als ich sie gesehen, mir so vorgestellet habe. Wie gerne möchte ich sie nun noch einmal untersuchen! Das aber ist gewiß, daß die Paduanischen, Vicentinischen und Veronesischen **Basalt**-Gebürge Theile ehemals feuerspey-

ender Berge gewesen sind, und aus selbiger **Lava**, als der übrige Theil desselben **Vulkans**, bestehen; nur daß eine Seite des Gebürges säulenförmig, die andere unförmig ist. Ich will einige Oerter zum Beyspiel anführen, wo sich solche Gebürge in dieser Gegend finden, als:

Il monte di S. Luca ſopra Maſone nell'Maruſticano, in Vicentino, congiunto alle pendici meridionali delle montagne di Sette communi, bestehet unten am Fuße aus Kalchstein, dessen Spitze aber ist vulkanisch mit säulenförmigen Basalt.

Il monte roſſo nel Paduano besteht ganz aus Säulen von Basalt.

Ohnweit Montebello und Sorio im Vicentinischen bey Gambellaro ist ein säulenförmiges Gebürg.

Il monte di Diavolo eine wälsche Meile über die Villa di San Giovanni Illarione im Vicentino, gegen die Gränze vom Veronesischen, ist ein säulenförmiges Basalt-Gebürg aus 4- 5- 6- und 7-seitigen schwarzen harten Prismen bestehend, welche schief aufgerichtet stehen mit der Spitze gegen Abend, und ihrem Fuße gegen Morgen. Dieses ganze Gebürge an beyden Seiten des Thales von S. Giovanni Illarione ist vulkanisch, und besteht aus **Lava**, aber nur ein Stück an der Morgenseite des Thales ist säulenförmig, welches Lo Scoglio del Diavolo genannt wird. Der Fuß oder untere Theil des ganzen Gebürgs ist Kalchstein,

ganz

ganz unten Vorragung einer Alpe, und darüber Strata Tertiaria.

Im Monte Ronca ist ebenfalls eine Schichte prismatischer Lava, wie ich oben angeführt habe.

Die so genannten **Piperini** aus erhärteter vulkanischer Asche mit glimmerigen Schörlblättern zusammen gesetzt, finden sich in verschiedenen Gegenden um die **Vulkanen** herum. Ebenfalls Hügeln die aus bloßer zusammen gebackener Asche, von grauer oder bräunlicher Farbe, bestehen, als um **Braganza**, **Sarcedo**, **Montechio**, **Precalcino**, **Zojano**, und vielen andern Oertern im Vicentinischen.

Die meisten **Vulkanen** in denen Ländern, von welchen ich geredet, haben sich in den kalchigten Alpen oder Hügeln durchgebrochen, und daher keine reguläre, denen feuerspeyenden Bergen sonst eigene, Gestalt erhalten können; allein die Montes evganei ohnweit **Padua**, welche sich in der Fläche von **Padua** bis an die Alpen erhoben, sind sehr ordentlich gestaltet, nemlich von allen Seiten frey, oder isolirt (isolati) und conisch. Rings um sie herum ist die so genannte Scaglia, aus Kalchschichten mit zwischen setzenden schwarzen Hornsteinsadern bestehend, schief an ihnen aufgelehnt, welche ehemals den ebenen Ort öberst bedeckten, wo sie sich erhoben. Dieß geschahe ohne Zweifel nach und nach dadurch, daß die aus dem Mittelpunkte der Oefnung ausfliessende **Lava** an allen Seiten

rings herum niederfloß, und nicht nur die Höhe der Spitze, sondern auch die Stärke und Ausdehnung der Peripherie vergrösserte, bis ein konischer hoher Berg daraus entstand.

Ehe ich diesen langen Brief schließe, muß ich noch von denen Mineralien reden, welche sich bisweilen in vulkanischen Gegenden finden, und entweder durch die Sublimation vermöge des unterirdischen Feuers aus der Tiefe in trockne oder feuchte Dünste, oder durch Ausspeyen der unterwegs oder in der Teufe von den Laven angetroffenen und eingewickelten metallischen Körper entstanden. Auf die erste Art ist in verschiedenen vulkanischen Gegenden der Schwefel bis an die Oberfläche der Erde sublimiret, daselbst ist ferner, durch Verbindung der Säure des Schwefels mit Eisen Vitriol; mit thonigen Erden oder Steinarten Alaun; mit Kalcharten Gips und Selenit hervorgebracht. Der Zinnober, welcher sich in Toscana zu Silvena nella Contéa di S. Fiore in der Oberfläche des Erdbodens gefunden, hat ohne Zweifel selbige Entstehung. Was aber Metalle betrifft, so sind freylich keine streichende Gänge in Laven zu suchen; nichts destoweniger giebt es hin und wieder im Vicentinischen rc. Laven, in Ritzen der Kalchgebürge rc., die Ertzhaltend sind. Alle Lava ist Eisenschüßig, aber einige weit mehr als gewöhnlich, besonders finden sich in Valle Polisella zwey grosse und reiche Eisenadern in der Lava.

Im

Im Thale Panténa nel monte di Sette fongi im Veronesischen, in der Lava, ist eine Ader von röthlich gelblichem erhärteten Bolo, mit Kupfergrün stark vermischt; weiter aber ins Feld verlieret sich die Einmischung des Kupfergrüns, und die Ader führt ein ocherhaftes Eisenertz. Nicht weit davon findet sich Braunstein. Bleyertz und Blende finden sich in schwarzer Lava, die in die Ritzen eines Kalchgebürges (montis secundar.) eingedrungen im Valle di Garno in Bergamasco. Man muß hier sagen, daß die Lava das Bleyertz und die Blende entweder aus der Teufe mit sich geführt, oder in der Ritze vor sich angetroffen hat. Eben dasselbe gilt von dem Bleyertze in Lava, welches in den kleinen vulkanischen Hügeln: Le Gvizze genannt, im Territorio di Tretto ohnweit Ena, und in denen Collicelli di Poséna am Fuße der Alpe di Pasubbio, durch alte und neue verlassene Gruben herausgehauen worden; ingleichen von Bley, Kupfer, und Silbererzten, mit Kies, Braunstein und Blende, welche in verschiedenen alten Gruben in halb vulkanischen und halb kalchsteinigen Gebürgen (ordinis montium secundar. vel tertiariorum) bey der Leogra im Vicentinischen, nemlich im monte Narro, monte Trisa, monte del Castello di Pieve, und mehreren, gegen Abend nach Recoaro zu, vormals gewonnen worden. Wo in Toscana an oben erwehntem Orte der Zinnober gefunden wird, trifft man auch schwar-

ze, harte und glasige Lava-Geschiebe, und in denselben zerstreute lange glänzende Strahlen von Antimonium, welches also, weil noch die Lava flüßig war, darinn eingewickelt und mit selbiger aus dem feurigen Abgrunde ausgeworffen worden.

Sechster Brief.

Bologna den 26 November 1771.

Von Venedig bin ich über Chiozza und Ferrara zu Wasser auf dem Po-Fluß und in Canalen durch ein völlig flaches, gut bebautes Land gekommen, welches bis 1 Meile hinter Bologna fortgeht, wo man in die Appenninen hinauf zu steigen anfängt. In Chiozza hielt ich mich 2 Tage auf, und besah in der Zeit einen Theil der Kräutersammlung des Hrn. Med. Doct. **Bartolomeo Bottari**, welche an Fucis und andern Meerpflanzen des benachbarten adriatischen Meers sehr reich ist, und gewiß einige neue Gattungen davon enthält. Seine Sammlung von andern Meerkörpern, Schnecken, Litophyten und besonders Sertularien 2c. ist vortrefflich, wie auch nicht weniger von verschiedenen kleinen microscopischen Conchilien, Nautiliten und Litophyten aus dem Sande des nahen Strandes. Dieser gefällige und

gelehrte

gelehrte Mann verdienet gewiß Ihren Besuch, und die kurze Zeit meines dortigen Aufenthaltes ist doch zureichend gewesen mir seine Freundschaft zu verschaffen. Er hat verschiedene Aufsätze zur Naturgeschichte seiner Gegend oder vielmehr zur Flora und Fauna derselben gemacht, deren Bekanntmachung zu wünschen wäre. Sie finden bey Ihm eine zwar nicht weitläuftige, aber ausgesuchte, wälsche Bibliotheque, von den besten Auctoren seines Vaterlandes und den besten Ausgaben der Bücher in der Naturgeschichte, Dichtkunst, und schönen Wissenschaften.

Ich sahe auch den nunmehro schon alten Hrn. Doctor Vianelli, der durch seine Abhandlung de noctiluca marina, einem Wurm, der das Leuchten des Meeres bey Nacht, wenn es gerührt oder bewegt wird, verursachet, berühmt ist. Das Meer hat aber nicht zu allen Zeiten dieß Leuchten, welches sonst nicht nur im Meere, sondern auch in den Canalen sowohl in Chiozza als in Venedig, und ebenfalls im Meere bey Neapel, beobachtet werden soll.

Zu Chiozza macht man bey der größten Hitze von Meerwasser Salz. Von diesem Orte gehen die Wege nach dem festen Lande (terra ferma) aller Orten hin, nach Padua, Bologna, und der Strandweg über Ravenna, Rimini, Pesaro, Ancona, nach Loretto, Spoletto, und Rom, welcher überaus angenehm seyn und durch ein so herrliches und wohl bebautes Land gehen

soll, daß es mit den besten in Italien übereins kommt, und deren Urtheil über den Haufen wirft, welche von den mageren Gegenden um Rom auf den ganzen Kirchenstaat schliessen.

Zu Ravenna lebt der Graf Francesco Ginanni, dessen schöne Naturaliensammlung in 4to, Lucca, 1762, beschrieben ist.

Zu Rimini wohnet Doctor Giovanni Antonio Batarra, und Doctor Jano Bianco. Ersterer hat de fungis agri ariminensis, Faenza 4to 1755 geschrieben, und soll jetzo eine neue Ausgabe aller Wercke des Bonanni mit Anmerkungen in Rom drucken lassen. Der Doctor Bianco ist durch die Ausgabe des Fabii Columnae Ecphrasis und Phytobazanos mit Anmerkungen, und durch sein Buch de Conchis minus notis bekannt, worin Er verschiedene der microscopischen Schnecken, die sich am Strande bey Rimini im Sande finden, beschrieben.

Zu Pesaro lebt der gelehrte H. Passeri, der eine gute Foßilien- und Mineralsammlung besitzen soll, und 4 sehr unterrichtende Briefe Sopra gli fossili del pesarese geschrieben hat, welche in einigen Theilen der Raccolta d' opuscoli Scientifici e filologici, stampata in Venezia presso Simone Occhi, eingerückt sind. Diesen Weg habe ich aber jetzo nicht gemacht, sondern bin gerade von Chiozza nach Bologna zu Wasser gekommen.

Von

Von der hiesigen Universität und deren Einrichtung habe ich wenig anzuführen. Der Hörsale sind sehr viele, die Bibliotheque ist zahlreich, und das anatomische Theater sehr schön, mit der feinsten Bildhauerarbeit ausgezieret. Der dazu gehörige, aber entlegene, botanische Garten ist neulich vergrössert und verschönert worden. Um die Würde eines Doctors ꝛc. zu erhalten, werden hier nur Theses vertheidiget und fast niemals ganze Abhandlungen gedruckt. Die Professoren haben im Anfange einen gar kleinen Gehalt, ungefähr von 40 Scudi romani, welcher aber jährlich zunimmt. Sie kommen zu ihren gesetzten Stunden und erwarten die Zuhörer, welche sich aber selten einfinden. In ihren Häusern aber geben sie private Vorlesungen, denen fleißiger beygewohnt wird.

Das Institutum Bononiense ist vortrefflich, und zur Erlernung aller möglicher Kenntnisse auf das vortheilhafteste und prächtigste eingerichtet. Es ist von so vielen Reisenden, und in einem besondern Buche, so gut beschrieben, das wenig übrig ist hinzu zufügen.

In der **anatomischen Kammer** sind die Bereitungen der Muskeln an ganzen Skeleten vorzüglich.

In der Kammer zur **Hebammenkunst** waren von Leder eine fast unendliche Menge von Uteris mit dem Foetu darinn, in allen möglichen Stellungen, vorhanden.

Zur **Experimental-Physique** waren die Instrumenten schön. Das gelehrte Frauenzimmer Signora

Laura

Laura Baßi ist die Professorin dieser Wissenschaft und auch Mitglied der gelehrten Gesellschaft, oder Academie.

Das **Chemische Laboratorium** hat nichts besonders.

Die **Naturaliensammlung** ist eine der berühmtesten in Europa, und durch die Namen ihrer ehemaligen Sammler und Stifter, des **Aldrovandi**, **Cospi**, und **Marsigli** aller Hochachtung werth. Aus allen Theilen der Naturgeschichte finden sich hier Körper, zum Theil recht sehr schöne und seltene Stücke, zum Theil aber auch von deren Alter unansehnlich. Ueberhaupt liesse sich auch noch die ganze Sammlung recht sehr stark vermehren. Sie bleibt aber allemal von einem ganz vorzüglichen Werth, da sie einen ganzen Theil der natürlichen Körper enthält, die Aldrovandi in seinem grossen Werke beschrieben, alles was Cospi gehabt, und in Museo Cospiano in fol. 1677 zu Bologna beschrieben, und endlich die Sammlungen des Grafen von **Marsigli**. Siehe dessen verschiedene schöne Werke: Sur le Danube, über die Corallen ꝛc. die Familie des **Aldrovandi** existiret noch zu Bologna. Das Fach der Mineralien ist arm, nichts destoweniger war es mir lieb darinn verschiedenes von der Gegend um Bologna zu finden, als

1. Abdrücke von Blättern und andern Theilen von Pflanzen in grauem Gips: aus dünnen Blättern

oder

oder Lamellen zusammen gesetzt, welcher ganz mit gediegenem Schwefel durchdrungen ist, und auch solchen in grossen Klumpen in sich schließt, von denen Gipsgruben und Schwefelwerken im Kirchenstaate in Pesarese in territorio Foroloviensi, welche der Graf **Vincenzo Masini** in seinem Poema: il Zolfo, in tre Libri diviso, beschrieben hat, zu Bologna 1762 zum 2ten mahl in 4to gedruckt. Der erwehnte Gips wird in Venedig zu den Porcellän-Formen gebraucht.

2. Ludus Helmontii, oder mit Kalchspatsadern zusammengesinterte 4eckige Mergelstücken, von rio delle maraviglie presso al Martignone sul Bolognese.

3. Unterschiedene versteinerte Conchil. aus dem Bolognesischen, wovon H. **Baßi** in actis Bonon. einen ganzen Theil kleiner und merkwürdiger beschrieben hat.

4. Der bekannte lapis Bononiensis, ein Gipsspat, der durch ein gehöriges Glühen leuchtend wird, von welchem, und andern damit ähnlichen Steinarten, der berühmte Herr Director **Markgraf** zu Berlin eine schöne Abhandlung geschrieben hat. Der Aufwarter beym Institut verfertiget mit Tragacanth aus diesem lap. Bononiensi Sterne rc. die im Finstern leuchten, welche Er zimlich theuer an die Reisende verkauft, die ihm auf sein Wort glauben, daß Er alleine das Geheimniß sie zu machen besitze. Erwehnter lapis Bononiensis findet sich in grossen und kleinen Stücken,

von

von weisser opaquer oder auch größtentheils halb durchsichtiger Wasserfarbe, entweder solid inwendig, oder auch in Kugeln, die inwendig aus dem Mittelpunkte strahlig sind mit gleichsam keilförmigen Strahlen. Er liegt ganz los, zerstreuet in Thon oder Mergel im Monte Paterno, 3 wälsche Meilen von Bologna, und wird von dem Regen ausgewaschen, und alsdenn leicht gesammlet.

5. Gelblicher Sandstein, von härterer oder weicherer Textur, hier Macigno genannt, wird in Bologna zu Grundmauren und Colonnen äußerlich an den Häusern gebraucht. Der weiche taugt nicht, indem er an der Luft zerfällt. Aus solchem bestehen viele Hügel am Fusse der Appenninen, dichte vor Bologna gegen Florenz zu. Der härtere und beste aber wird zu Pontixano ungefähr 30 wälsche Meilen von Bologna gebrochen; diesem folgt der von Piancio, ungefähr 14 wälsche Meilen weit; den weichsten aber gräbt man an den Stadtmauern in Villa barbiana ad Scottas.

6. Gesso Scajola o Scagliola, Fraueneis, lapis Specularis, wird häufig in den Thonhügeln rc. um Bologna gefunden, und der reinere zu Gips gebrandt, der unreine zu Mauern gebraucht. Man gräbt solchen ohnweit Bologna.

7. Rothes Steinsalz aus Catalonien.

In dem Büchersaal des Instituts wird ein wirklicher Schatz in den Manuscripten des Aldrovandi und

Mar=

Marsigli aufgehoben, von welchem letzteren wenigstens ein ganzer Theil gewiß verdiente durch den Druck bekannt zu werden. Aldrovandi hat mit so kleinen Buchstaben und so vielen Verkürzungen geschrieben, daß seine Hand sehr schwer zu lesen ist.

In der Naturaliensammlung des ehemaligen berühmten Apotekers Zannoni zu Bologna, welche jetzt seines Bruders Sohn mit seiner übrigen Verlassenschaft und Apotheke besitzt, waren viele Versteinerungen, natürliche Conchilien, Amphibien in Weingeist, und ein grosses Herbarium, wovon verschiedene rarere Pflanzen in Folio beschrieben und gestochen sind: Stirpes Zannoni cum annotationibus Monti. Von den Versteinerungen merke ich die sogenannte Concham polyginglymam, testa crassa foliacea margaritacei coloris, cardinibus paralleliter multo-sulcatis, welche in den Hügeln um Bologna, sowohl als in der Schweitz und einigen Gegenden in Deutschland gefunden wird, und Turbiniten an, deren Anfractus von einander ziemlich weit getrennt, und die ganzen Schnecken in Agaten verwandelt waren. Einige davon kommen der Windeltreppe nahe. Hr. Baßi hat verschiedene Gattungen ex agro Bononiensi in actis Bonon. beschrieben und abgezeichnet.

Hr. Ferdinando Baßi, Mitglied der gelehrten Gesellschaft, und Aufseher des botanischen Gartens, ist ein in der Botanique und andern Theilen der Naturgeschichte

schichte verdienstvoller Mann, zu dessen Ehre die Bassia benannt worden. Er hat sich durch verschiedene Abhandlungen in Act. Bonon. durch eine kleine piece: Ambrosina, novum plantae genus, und durch Analisi delle terme Porretane, Roma 1768. 4to bekannt gemacht. Seine Foßiliensammlung und seine Conchilien ꝛc. sind nicht zu verachten. Er läßt die Portraits aller Gelehrten in der Naturgeschichte schwarz zeichnen, und hat davon eine schätzbare Sammlung. Schade, daß seine Gesundheit von apoplectischen Zufällen neulich sehr gelitten hat.

Hr. **Cajetano Monti**, Professor der Naturgeschichte, sowohl bey der Universität als dem Instituto, und Mitglied der gelehrten Gesellschaft, ist ein gründlicher Gelehrter und voll Feuer. Er wohnt im botanisch. Garten. Des **Zannoni** Stirpes sind von Ihm mit Anmerkungen ausgegeben, ingleichen eine Rede bey der Doctor-Promotion des Hrn. **Casimir Gomez Ortega** aus Spanien. Bologn. 1762 4to. Der Vater des jetztlebenden **Monti** war schon ein gelehrter Naturalist, und von Ihm haben wir Giuseppe Monti Prodromum Florae Bononiensis.

Sigr. Abbate **Gabriele Brunelli** ist der bestimmte Nachfolger des Hrn. **Monti**, und sein jetziger Gehülfe bey dem botanischen Garten so wohl als bey dem Cabinet im Instituto, ein geschickter Mann, von dem

vielleicht

vielleicht ein Verzeichniß des Bolognesischen Naturalienkabinets zu hoffen.

Ein Frauenzimmer: La Signora **Anna Morandi**, Vedova **Manzolini**, macht von Wachs anatomische Praeparaten nach, die denen in Paris, ebenfalls von einem Frauenzimmer verfertigten, gleich kommen.

Der ehemalige berühmte Professor **Giacomo Barthol. Beccari** ist schon lange todt; verschiedene aber seiner Schriften als die von Phosphoris &c. verewigen sein Gedächtniß. Es hat in Bologna in allen Wissenschaften grosse Männer gegeben, und deren Werke lernt man aus einem sehr nutzbaren Buche kennen, wovon eine bis auf gegenwärtige Zeit vermehrte Auflage in Arbeit seyn soll. Es heist: Notizie degli scrittori Bolognesi e dell' opere loro stampate e manoscritte, raccolte da Fr. Pelegrino Anton. Orlandi. In Bologna 1714. 4to. Zu wünschen wäre, daß die neue vermehrte Ausgabe von diesem Buche bald zum Vorschein käme, und daß wir von jeder Universität dergleichen hätten.

Hr. **Tessari**, der Linnaei materiam medicam omnium Trium regnorum mit Anmerkungen, und Elementa Chymiae in 8vo. zu Venedig drucken ließ, ist noch itzt Professor zu Bologna..

Die Foßilien-Sammlung des Barnabiten, Padre Dottr. **Marcello Cortinoris** ist jetzt noch im Semi-

nario



nario de' Barnabite in Bologna zu sehen, nach dem der Besitzer aus Liebe zur Naturgeschichte als Missionarius nach Callecute gereist ist.

Alles, was ich Ihnen noch aus Bologna sagen konnte, ist, daß ich die Ehre gehabt der Versammlung der hiesigen gelehrten Gesellschaft beyzuwohnen, und eine mathematische Abhandlung von dessen Präsidenten dem berühmten Hrn. **Zanotti** vorlesen hörte. Der jetzige Secretaire der Gesellschaft ist ein sehr gelehrter und gefälliger Mann. Mein Landsmann Hr. **Mallier** aus Stockholm, ein junger Mahler von vieler Geschicklichkeit, der hier auf Kosten unsers Hofes sich aufhält, nachdem Er lange in Paris gewesen, und jetzt in einer Kirche eines Klosters zu Bologna eine grosse Tafel am Hauptaltar mit vielem Beyfall mahlet, verschafte mir die Gelegenheit die Gesellschaft dieses geschickten Mannes zu geniessen und verschiedene andere hiesige Gelehrte zu kennen. Der hiesige Professor Medicinä **Uttini** ist ein Bruder unsers Kapellmeisters zu Stockholm gleichen Namens; ist aber jetzt krank. Dieß kann Ihnen zwar wenig zu wissen nutzen, ich bin aber nicht zufrieden, wenn ich Ihnen auch nicht sage, wie ich meine Zeit zubringe. Nächstens schreibe ich Ihnen von jenseits der Alpen: von **Florenz**.

Siebenter Brief.

Florenz den 11 December 1771.

So bald ich aus dem Thore von Bologna heraus, und kaum 1 oder 2 wälsche Meilen von derselben entfernt war, gieng der Weg beständig in die Höhe, erstlich über die Bolognesische Sand-Mergel- und Kalchsteins-Hügel, nachher völlig auf die appenninischen Gebürge, welche aus grauem, dichtkörnigem und mit Versteinerungen versehenem Kalchstein, in verschiedenen Schichten über einander, bestehen. Bey Pietra mala ist der höchste Gipfel, und von da steigt man die Appenninen wieder herunter bis an den Ort: Le Maschere genannt, einige wälsche Meilen vor Florenz, wo man sie völlig verläßt, und die angenehmen Toscanischen Hügel antrifft. Ihr liebliches Grün der abwechselnden Cypressen, Fichten (Pinus Picea, sylvestris und Abies) Lerchen- (Pinus Larix) Wallnuß- und Olivenbäume, und die Fruchtbarkeit an Weintrauben und Oliven, die einen öhligten Geruch zu dieser Jahrszeit von sich gaben, erquicken das von der grauen Farbe der nacketen Appeninnen ermüdete Auge ungemein. Ich sollte Ihnen jetzo die mineralogische Bemerkungen überschreiben, welche ich auf dieser Reise

zu machen Gelegenheit hatte; allein ich muß gestehen, daß einige Umstände mir entschlupft sind, die mich nöthigen werden, diesen Weg noch einmal zu machen, im Fall ich nicht das Glück habe den verdienstvollen Hrn. **Guettard** aus **Paris**, der jetzt in **Rom** oder **Neapel** seyn soll, irgends wo anzutreffen, und von Ihm das zu erfahren, was ich genau zu beobachten versäumt habe, weil ich in der Nacht reisen mußte, wenn Er sonst diesen Weg schon zurück gelegt hat. Ich bleibe Ihnen also die Nachricht indessen schuldig.

Heute werde ich Ihnen etwas von dem überschreiben, was ich in **Florenz** bereits gesehen habe; weil wir aber jetzt die in Italien in diesen Monaten gewöhnlichen starke Regen haben, die mir zu meinen Beobachtungen sehr hinderlich sind, bin ich entschlossen in wenigen Tagen von hier nach **Rom** zu gehen, wo ich mich nur kurz aufhalte, und denn gleich nach **Neapel** reise. An diesem Orte weis ich, daß viel für mich zu thun ist, das Clima ist das mildeste in Italien, und ich kann also dort die üble Jahreszeit vorbey gehen lassen, um bey einer angenehmeren nach **Rom**, **Siena** und **Florenz** zurück zu kehren, und mich alsdenn so lange aufhalten, als ich es werde nöthig finden. Da ich auf diese Art den Weg zwischen den benannten Oertern zweymal mache, können meine Bemerkungen um so viel vollständiger und zuverläßiger werden, und deßwegen will ich sie Ihnen auch nicht eher überschreiben, als nach meiner Rückkunft.

Nun

Nun aber etwas von Florenz: Dieser schöne Ort ist allemal ein Sitz der nützlichen und angenehmen Wissenschaften und Künste gewesen, und die Toscaner überhaupt haben von Alters her den Ruhm eines feinen Witzes, der Zierlichkeit der Sprache, und der Nettigkeit und Reinlichkeit, selbst unter dem gemeinen Landvolke, für allen andern Provinzen verdienet. Die hügelichte, luftreiche und reizende Lage dieses Landes, der Geschmack, die Ermunterung und weise Veranstaltungen einer guten Regierung, ein hier allgemeineres Wohlbefinden, in Ansehung des Vermögens, als in andern Theilen Wälschlands, und die davon entspringende grössere Munterkeit und Zufriedenheit der Inwohner sind ohne Zweifel die wahren Ursachen dieser Vorzüge und warum sie so verschiedene Werke der Gelehrsamkeit aufzuweisen haben. Wer kennet nicht die schönen Abhandlungen der Academie di Cimento, und die Verdienste della Crusca? so viele private Leute zu geschweigen, die in allen Theilen der Gelehrsamkeit und des guten Geschmackes sich hier hervorgethan haben! Eine hier jetzt blühende Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues und eine andere, blos der Botanique gewidmet, verdienen auch alle Achtung in Ansehung ihrer guten Absichten. Ausser der Hauptstadt giebt es zu Pisa und Siena wohl eingerichtete Universitäten, an letzterem Orte eine durch ihre Schriften verdienstvolle gelehrte Gesellschaft, und noch zu Cortona eine Botanische. Dieß

scheint genug zu sein für ein Land, dessen Umfang eben nicht groß ist; allein der Eifer des erhabnen Beherrschers und dessen eigene Bekanntschaft mit den Musen sucht jetzt seiner Residenz durch Einrichtung einer neuen Academie, die alle practischen und dem gemeinen Wesen nützlichen Wissenschaften zum Gegenstande haben soll, eine Zierde zu geben, welche um so viel glänzender seyn wird, als keine Kosten ersparet werden den Endzweck zu erreichen. Der ehemalige Pallast des Marquis Torrigiano ist gekauft, und wird jetzt zu Hörsälen und Aufbehältnissen von Büchern, Naturalien, physischen Instrumenten, und anatomischen Präparaten ꝛc. zubereitet, und mit einem botanischen Garten, chemischen Laboratorio, und astronomischen Observatorio versehen. Selbst für den Großherzog werden einige Zimmer eingerichtet, worinn Dieselbe von den Regierungsgeschäften müde, durch die Wissenschaften sich erholen wollen. Von allen Theilen der practischen Gelehrsamkeit werden Professoren angestellet; die ganze Einrichtung und Anlage aber, vielleicht auch die Aufsicht künftig, ist dem Hrn. Abbé Felice Fontana, ehemaligen Professor der Mathematique zu Pisa, und nunmehrigem Physico und Mathematico des Großherzogs aufgetragen. Verschiedene gedruckte Werke dieses Gelehrten bezeugen den Werth seiner Einsichten (*).

Ich

(*) 1. Dei moti del Iride. Lucca 8vo.

2. De

Ich habe mit ungemeinem Vergnügen einen Theil seiner microscopischen Entdeckungen bey Ihm gesehen, die in erwehnten Büchern beschrieben sind. Alle die alten physicalischen Machinen, welche ehemals die Academia di Cimento brauchte, sind von der großherzoglichen Gallerie hieher gebracht, und es werden viele neue, theils zu Florenz gemacht, theils von London gekauft. Zum Anfang der Bibliothek sind alle naturalhistorische, physische und mathematische Bücher aus der Libreria Magliabechiana hieher genommen. Von einem jungen Florentiner werden unter Aufsicht des Herrn Fontana, und nach den von Ihm præparirten Theilen des menschlichen Körpers die schönsten anatomischen Præparaten von Wachs nachgemacht, die ich jemals gesehen. Weisses Wachs wird mit verschie-

2. De Legibus Irritabilitatis, nunc primum sancitis. Lucca. 8vo. Diese Abhandlung ist von dem H. von Haller, in dessen Werke sur l'Irritabilité & Sensibilité eingerückt.

3. Ricerche Fisiche sopra il Veleno della Vipera, con alcune osservazioni sopra le anguillette del grano Sperone. Lucca 1767. 8vo.

4. Nuove Osservazioni sopra i globetti rossi del sangue. Lucca 1766. 8vo.

5. In Giornale di Firenze, Giugno 1771, ist der Entwurf von einem neuen Werke des Hrn. A. Fontana, mit vielen Kupferstichen, über die Krankheiten Ergot und la Volpe im Getraide, wie auch über die schlangenförmigen Würmer im Eßig, enthalten.

denen weissen Arten von Gummi zu dieser Arbeit gemischet, damit es weder von Wärme zerfließen, noch von der Kälte zerbersten kann. Alles hat die natürliche Farbe, und darüber ist ein Firniß gestrichen. Es sind schon verschiedene Theile des Kopfes, des Auges, des Gehörs, der Zunge ꝛc. mit unendlicher Mühe und Sorgfalt bereitet, auf hölzerne Tafeln gelegt, und so gut gerathen, daß man glaubt die Natur vor Augen zu haben, und dabey die größte Reinlichkeit und Verzierung angewandt findet. Die künftige Naturaliensammlung besteht:

1. Aus der ehemals Rumphischen.

2. Der van Sproechelschen, und

3. Derjenigen Sammlung einiger natürlichen Körper, die vorhin in der Gallerie aufgehoben ward.

Letztere ist nun von da ausgesucht und in erwehnten Torrigianischen Pallast gebracht. Es befinden sich darunter grosse Stücke aus der Erde ohnweit dem Lago di Trasimene oder Perugia gegrabenes Elfenbeins, welches mehligt-weiß und zerbrechlich oder calcinirt ist.

Die van Sproechelsche Sammlung gehörte einem Material-Handler in **Livorno**, nach dessen Tode der Großherzog sie vor 2 Jahren von den Erben für 2000 Pezze Toscane kaufen ließ. Sie besteht aus Minern, Versteinerungen, Corallen, Seegewächsen, (Zoophyten) Conchilien, Erdarten, und einer Mate-

ria

ria medica. Es war darunter ein Stück, welches in der Beyschrift für einen versteinerten Schwamm angegeben war, der zu **Luciana** in **Toscana** ausgegraben worden. Die Gestalt, das Ansehen, und die Farbe war von einem wirklichen Schwamm, aber eine zimliche Schwere machte mich zweifelnd ob es ein Bimsstein seyn konnte, wofür ich es sonst gerne gehalten hätte. Ich lasse es dahin gestellt seyn. Sie werden selber urtheilen, wenn Sie herkommen. **Bertrand** in seinem Dictionaire Oryctographique spricht von versteinerten Schwämmen.

Rumphii Sammlung, dieselbige, welche Er in seiner amboinischen Raritetenkammer beschrieben hat, ward von dem Großherzog **Cosimo III.** von **Rumphio** selbst gekauft, als er noch lebte, und von **Amboina** nach **Livorno** überbracht. Eine Beschreibung der amboinischen Thiere und Fische mit vielen Figuren, von **Rumphio** aufgesetzt, und eben damals in der Handschrift verkauft, ward auf einem andern Schiffe nachgesandt, gieng mit demselbigen auf der See zu Grunde, und ward dadurch für die Naturgeschichte verlohren. Das ehemals Rumphische Cabinet ist sehr prächtig und reich gewesen an auserlesenen und raren Schnecken, oft 20 von einer Gattung, Corallen, reichen Goldminern, edlen Steinen, und dergleichen. Es hat aber grosse Abnahme erlitten zu der Zeit, als es noch in der Gallerie zu Florenz aufbehalten ward, erstlich dadurch

daß der alte Baron **Baillou** in **Lucca**, und der Hof-Medicus **Gualthieri** in **Florenz** mit Großherzoglicher Erlaubniß viele Doubletten haben wegnehmen dürfen; zweytens wurden einige sehr schöne Stücke, als die grosse Wendeltreppe des **Rumphs** ꝛc. auf Befehl des hochsel. Kaisers **Francisci I.** nach **Wien** gebracht; und letztlich hat der ehemalige Inspector der Naturalien in der Gallerie, ein Franzose, eine ihm nicht erlaubte Erndte gehalten, wie man mir erzehlte. Unter den rothen Corallen war eine besonders schöne und zweigigt gewachsene, an der man keinen Ort entdecken konnte, woran sie fest gesessen war. Es waren auch verschiedene Wurzeln und **Gummata** vorhanden, auch einige künstliche Sachen, als eine Kugel von dünnem Messing, inwendig hohl, die andere eben dergleichen Kugeln, eine in die andere, in sich enthielt, und bey der kleinsten Bewegung eine starke und lange daurende Erschütterung erlitte. Die Indianischen Weiber sollen diese zu Vermehrung der Wollust gebrauchen. Auch soll das **Gummi** elasticum, welches sich nach Hrn. **Maquers** Erfahrungen in dem so genannten Æther auflösen läßt, auf der Insul S. Domingo wollüstig gemisbrauchet werden.

Es giebt in **Florenz** verschiedene private Sammlungen natürlicher Körper; unter allen aber, vielleicht in ganz Italien, besitzt der Hr. Doctor **Giovanni Targioni Tozzetti**, ein hiesiger berühmter Medicus und

Auf-

Aufseher der Magliabechianischen Bibliothek die größte von Mineralien und Foßilien, welche zugleich die vollständigste Erläuterung der physikalischen Erdbeschreibung von Toscana, und verschiedener andrer Gegenden Italiens giebt. Der gelehrte Besitzer ist ein würdiger Schüler des grossen Micheli, dessen Verdienste um die Botanik jeder kennet, und Er hat nach dessen Tode alle seine Sammlungen und Handschriften überkommen, und selbige recht sehr vermehret. Es ist der Hr. Targioni durch verschiedene gedruckte eigene Ausarbeitungen (*), besonders aber durch seine Viaggi per la Toscana, bekannt, wodurch Er die Naturgeschichte seines

(*) Petri Antonii Micheli Catalogus plantarum horti Caesar. Florentini, cum præfatione D. Giov. Targioni Tozzetti. Fol.

2. Prodromo della Corographia e Topographia Physica della Toscana dal Targioni Tozzetti 1754. 8vo. Firenze.

3. Viaggi per la Toscana. Ediz. I. Tomi VI. 8vo.

4. Relazione d' alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana &c. Ediz. II. in 8vo. Firenze Vol. I. & II. 1768. III. 1769. IVtum 1770. Es sollten noch VI. Tomi von diesem Werke heraus kommen, welche aber wegen einer Banqueroute des Verlegers bis jetzt hinterblieben sind.

5. Halimurgia o delle piante, che servono di nudrimento in tempo di Caristia.

And-

seines Vaterlandes ungemein erläutert hat. Ich habe bey Ihm gesehen:

1. Alle die Gebürgsarten, Stein-und Erdarten, Marmore, Versteinerungen, Erze und Laven, aus Toscana, welche Er in seiner Reise beschrieben hat. Ich werde von denselben nur einige wenige erwehnen.

a. Calcedone von Maremma di Volterra in Toscana, sollen da in Lager oder Schichten gefunden, und in der Grube, La Cava di sua altezza Reale genannt, zwischen monte Russoli und Canneto gegraben werden.

b. Rother blutfarbener Jaspis, zum Theil mit weissen Adern, von Barga in den Appenninen, in Toscana, woselbst er grosse Lager der Gebürge, und auch ganze Berge ausmacht. Man sieht davon in der Capella di S. Lorenzo zu Florenz sehr grosse, schön polierte Tafeln an den Wänden. Zu Montieri in Sanese in Toscana, etwas über das Schloß, in Montagna di Montieri, welche glimmerig und schiefrig ist,

und

Analisi e diffesa della celebre opera intitolata: Alimurgia &c. in 8vo. ist ohne Namen des Auctors 1769. in Venedig heraus gekommen.

6. Ragionamenti sull' agricoltura Toscana. Lucca 1759. 8vo.

7. Istruzzione circa le varie maniere d' accrescere il pane con l' uso d' alcune sostanze vegetabili. Pisa 1767. 8vo.

und worinn alte Silber- Kupfer- und Bleygruben sind, findet sich ein starkes Lager oder Schichte von rothem groben Jaspis, wenigstens 3 Klafter mächtig, welches bis an Castello di Gerfalco fort läuft, aber aus mehreren dünnen Schichten zusammen gesetzt ist, und viele Querritzen hat, weswegen es zu keiner Arbeit gebraucht werden kann.

c. Kupferfahlerz mit grauen strahligem Antimonio in Quarz und Kalchspat, vor einigen Jahren in **Toscana** gegraben. Die Strahlen des Antimonii waren entweder grob oder fein, und zum Theil sehr zart, und fedrigt.

d. Sehr schön gediegen Kupfer in Kalchspat, oder vielleicht auch Zeolith, dem es sehr ähnlich sahe, mit braunem erdigten Kupfererz, dem gediegenen Kupfer in eben dergleichen brauner Erde mit Zeolith ganz gleich, welches von **Ferroe** in **Island** kömmt. Vor einigen Jahren machte man die Entdeckung dieses Kupferganges in **Toscana**; da er sich aber bald ausschnitte und verlohr, hörte auch der Bau bald auf. Ueberhaupt sind die Gänge in **Toscana** und in Italien größtentheils Wasenläufer, und setzen nicht in die Teufe.

e. Einige Versteinerungen in Hornstein. Der Hr. **Targioni**, hatte ehemals aus der Sammlung des berühmten **Micheli** einen Belemniten in Jaspis; hat aber dieß rare Stück an Hrn. Baron Alexander **Funk** aus Schweden überlassen, als Er durch Wälschland reisete.

f. Voll-

f. Vollkommene reguläre Paralelepipeden von weissen Schörl, mehr oder weniger calcinirt, von Länge und proportionirten Dicke eines Fingers, in schwarze Lava, aus der Sammlung des Hrn. Micheli, der den Ort nicht beygeschrieben hatte. Diese Lava war einem so genannten Serpentino antico ähnlich, nur daß die Flecken vielmal grösser waren.

g. Ein leuchtender Gipsspat, dem Bolognesischen völlig ähnlich, findet sich in Toscana häufig, in einzelnen Stücken, in den kalchigten oder thonigten Schichten der Gebürge, welche sehr brüchich oder stücklich sind, und in Toscana Galestri genannt werden. Siehe weiter unten.

h. Selenit in durchsichtigen vollkommen rhomboidalischen Crystallen von unterschiedenen Oertern in Toscana.

i. Thonigte halb erhärtete und bey dem Trocknen hin und wieder zerborstene Kugeln von Vall d'Arno sopra Firenze. Ein Theil davon waren halb kieselartig mit einer weissen erdigten Oberfläche. Zu Vall d'Arno finden sich auch verschiedene so genannte Geodes und andere Steinspiele.

k. Weisse thonigte Alaunsteine, denen von Tolfa vollkommen ähnlich, von verschiedenen Oertern in Toscana. Siehe des Hrn. Targioni Reisen.

l. So genannter Gabbro, d. i. sächsischer Serpentin, als schwarzer mit weissen Flecken von Cecina

nella

nella Maremma Volterrana, woselbst er schichtenweise bricht; weisser, schwarzer, rother oder grüner mit eingeschlossenem Asbest, von Prato; schwarzer mit eingeschlossenem Glimmer von monte Ferrato di Prato, hat oft weisse Kalchspatsadern, und wird von den Steinhauern nero di Prato genannt und in Kirchen und Gebäuden zu Zierrahten gebraucht, so wie man den grünen Verde di Prato nennet.

m. Verschiedene schöne Tafeln von dem bekannten Marmo fiorentino. Dieser wird an verschiedenen Orten im Florentinischen gefunden, als zu Rimacio bey S. Caciano 2 wälsche Meilen von Florenz, und anderwerts. Er macht nicht vor sich Berge aus, sondern dünne Schichten in dem dichten Kalchstein, der gewöhnlich grau ist mit vielen Dendriten, sich zu schönen Kalch brennt, und Alberese oder Albazzano genannt wird. S. unten. Diesen Florentinischen Marmor, der Ruinen vorstellt, nennet man auch Marmo paesino, und Marmor mit Dendriten Alberino. Die Arbeiter der Pietre dure in der Florentiner Gallerie verkaufen die schönsten Tafeln von gedachtem Paesino.

2. Verschiedene Erze, Stein- und Gebürgsarten, Laven rc. von andern Provinzen Italiens, ingleichen aus fremden Ländern. Die Sicilianische Agatarten waren vortrefflich.

3. Eine

3. Eine Sammlung natürlicher oder versteinerter Conchilien, Zoophyten, und Corallen rc. besonders aus dem adriatischen und mittelländischen Meere.

4. Saamen, Früchte, Wurzeln rc. von exotischen Pflanzen.

5. Ein reiches Herbarium von Ihm selbst gesammlet.

6. Micheli Herbarium.

7. Eine auserlesene Büchersammlung, die er theils selbst angeschafft, theils ihm von **Micheli** nachgelassen worden.

8. Alle **Michelis** Handschriften, ingleichen von vielen andern berühmten wälschen und toscanischen Auctoren, wovon ein Theil in dem Entwurf des Herrn **Targioni** zu der Corographia Toscana benannt sind, ein Theil nicht, als **Riccius** rc., welche bis jetzo niemals gedruckt worden. Es ist zu hoffen, daß einige Handschriften des **Micheli** durch die Sorgfalt des Hrn. **Targioni** bekannt werden, wenigstens die Fortsetzung seines botanischen Werkes, welche die Fucos, Zoophyten, und Corallen enthalten soll. Dazu sind schon 150 Kupfertafeln im Verlag des Buchhändlers **Bouchard** gestochen.

9. Einige Sceletten von Thieren und Knochen, Zähne rc. von Elephanten, die in **Toscana** ausgegraben worden, wovon die Zähne größtentheils von Wirkung der Luft, oder der Zeit, in der Erde weiß calciniert

waren.

waren. An dem Gerippe eines Kranichs (Grus) in der Höhle der Brust, fand sich die Luftröhre sehr lang und des Raums wegen doppelt gebogen, damit dieser Vogel, der sehr hoch fliegt, in der untern Atmosphére die Luftröre mit dicker Luft anfüllen mag, um sich nachher in der feineren in der Höhe aufhalten zu können. Es hat Hr. **Targioni** dieses in seiner Halimurgie angeführt.

10. Eine grosse Menge eigener Handschriften und Ausarbeitungen des Hrn. **Targioni** zur ausführlichen Naturgeschichte von **Toscana**, die allerdings verdienten gedruckt zu werden. Ich merke darunter, seinen Entwurf an, der an manchen Stellen ganz ausgearbeitet ist, zu der Mineralogie von **Toscana**, die Beschreibung, Benennung, Lage, und Benutzung aller toscanischen Erd-und Steinarten, Steinbrüche, Erzgruben &c. enthaltend. Der Catalog der Mineralsammlung des Hrn. **Targioni** ist ebenfalls sehr lehrreich, und ein wahrer Catalogue raisonné.

11. Die Kräutersammlung des berühmten **Clusii**, welche der Prinz **Eugen** dem Hrn. **Targioni** verehrt hat.

Um die Reisen des Hrn. **Targioni** so wohl, als die Schriften anderer wälscher Mineralogen, zu verstehen, ist es nöthig viele Benennungen der Steinarten zu wissen, welche theils unter den Landleuten gebräuchlich sind, theils einen griechischen Ursprung haben. Es

sind

sind zwar wenige Bergwerkswörter in der wälschen Sprache, weil nicht viele Bergwerke da sind, man muß aber doch die wenigen angenommenen wissen, wenn man sie verstehen will; dieserwegen übersende ich Ihnen folgende kleine Wörtererklärung.

Cicerchina heißt eine kleine kalchigte Breccia, oder Poudding-stone, die aus vielen Kalchspatskörnern, wenigen Quartzkörnern, und einer Menge geroller Brocken von Laven zusammen gesetzt, und mit kalchigtem Leim verbunden ist. Eine dergleichen wird um Fiesoli ꝛc. gegraben, und dient zum polieren des Marmors.

Macigno ist eine glimmrige Gebürgsart, die Thon zur Grunderde hat, bisweilen mit ein wenig Kalch gemischt ist, aber dem äussern Ansehen nach fast aus lauter Glimmer besteht. Am Tage ist diese Bergart schiefrig, in mehrerer Teufe aber dicht, fest und sehr hart, daher Petrarca und andere Poeten, wenn sie sich über die Härte ihrer Schönen beklagten, ihnen il petto di macigno zueigneten. In Ansehung der Farbe und Dichtigkeit ist Macigno von zweyerley Gattung.

1. *Pietra bigia* ist graugelb, und von Eisenocher so gefärbt, widersteht mehr der Luft, und dient daher zu Colonnen und Mauern äusserlich an den Häusern.

2. *Pietra*

2. *Pietra serena*, pietra columbina oder auch pietra turchina, ist bläulichtgrau, porös, und dient zu Colonnen in den Kirchen rc. Beyde Arten finden sich oft in einem Stücke, und sind nur Abänderungen. Im Sanesischen oder um Siena wird Macigno auch *Pietra di Torre* genannt.

Pietra morta heißen die Steinbrecher die öberste untaugliche Schichten von Sandstein, oder Macigno, welche los, und zerbrechlich sind. Es muß nicht mit *Sasso morto* oder Schiefer verwechselt werden, der darum so genannt wird, weil er öfters von dem über denselben wegstreichenden Kalchsteine bedeckt, und gleichsam begraben ist.

Pietra forte nennet man einen mit Thon gemischten Kalch- oder vielmehr einen Mergelstein, der im Garten zu Boboli, bey S. Francesco di Paola, alle Campora um Florenz und zu S. Margarita a Montici in Toscana gebrochen und zum Pflaster der Strassen in Florenz gebraucht wird. Selbiger ist ebenfalls bläulich oder gelblich und wird durch den Namen von *pietra turchina* und *pietra bigia* unterschieden. Die in den Steinbrüchen von der pietra forte vorkommenden dünne Thonschichten nennt man *Bardellone.*

Alberese heißt man einen dichten, gewöhnlich grauen Kalchstein, wovon schöner Kalch gebrannt wird. Ist dieser bläulich von Farbe, nennt man ihn auch pietra co-

lumbina oder turchina. Den Alberese nennt man im Territorio Sanese *Albazzano*.

Alberese coltellino ist ein Kalchstein in dünnen Blättern, worauf gerade Linien in Winkeln übereinander gezogen sind, als hätte man mit einem Messer darauf gestreift.

Galestri sind dünne Kalchsteinschichten, die sich zwischen die Lager von dichtern, derben Kalchstein finden, und aus lauter kleinen Brocken bestehen, oder darinn beym Anrühren zerfallen. Man nennt sie auch Bardelloni. Und wenn die oben angemerkten Thonschichten in der pietra forte, wie auch bisweilen in der pietra serena, die man bardelloni nennet, sich in unendliche Brocken oder kleine Stücke zertheilen, es sey nach der Länge oder nach der Quere, so pflegt man sie auch Galestri zu benennen.

Sassi matti sind Galestri, die sich aber in noch kleinere Stücke von selbst zertheilen.

Creta bedeutet nicht Kreide, sondern eine Thonerde.

Gabbro ist die Steinart, welche unter dem Namen von sächsischen Serpentin in Deutschland bekannt ist. Diese macht in Wälschland, als in Toscana, im Genuesischen, ꝛc. mächtige Lager in ganzen Gebürgen aus, welche gewöhnlich auf der einen Seite an Kalchgebürge, auf der andern mit Macigno oder gewöhnlichen Thonschiefer gränzen.

Grani-

Granitone nennt man eine Steinart aus grünlichen silberfarbigten Glimmer und weissen Feldspat zusammengesetzt, welche in vorbenannten Gebürgen des Gabbro ganze Schichten ausmacht. Ist dieser granitone nur in kleine Flecken und Würfeln im gabbro befindlich, wird er granito genannt.

Ich läugne nicht, daß diese Provinzial-Namen sehr unbequem sind und nur Verwirrung anrichten; damit man solcher aber entfliehe, muß man ihre Bedeutung wissen, um nicht unrechte Begriffe zu fassen, wenn man sie nennen hört oder liest.

Polzevera ist ein gabbro, der mit Adern von Kalchstein, Marmor, oder Kalchspat vermischt ist, oder der Ophit des Hrn. Cronstedts in seiner Mineral. §. 261, welcher besondere Schichten in den Gabbro-Gebürgen bisweilen ausmacht. La Valle di Polzevera im Genuesischen, wo schöne rothe, schwarze, und grüne Polzevere mit weissen Adern gebrochen werden, hat dieser Steinart den Namen gegeben.

Galactites heißt der weisse Speckstein, oder Smectis.

Pietra nefritica der grüne.

Igiada ist ein erhärteter grüner lapis nephriticus, oder ein grünlicher Hornstein (Petrosilex viridis) von dessen Entstehung aus grünlichem Speckstein man durch Beaugenscheinigung verschiedener dazu mit Fleiß von mir gesammleter Stuffen, davon einige an



einem Ende hart, aber an dem andern noch speckstein-artig und weich sind, überzeugt werden kann. Bisweilen nimmt dieser grünliche Speckstein im ersten Grad der Erhärtung eine asbest-förmige Gestalt an, oder ist ein wahrer Asbest, oder Amianth, wie ich im Serpentinbruche zu **Zoeblitz** in Sachsen, und auch an Stuffen von den Gabbrobergen bey **Impruneta**, 7. Meilen von **Florenz**, und bey **Prato**, in der Sammlung des Hrn. **Targioni** gesehen habe. Nach meiner Rückkunft von **Rom** und **Neapel** nach **Florenz**, werde ich gewiß eine kleine Reise dorthin machen.

Der sogenannte Prasius (Wallerii Min. 120. no. 3.) von Breitenbaum zu Johann-Georgenstadt, und ein ähnlicher von Eiberstock, scheinen mir vorbeschriebene Entstehung gehabt zu haben, und letzterer ist noch bisweilen so gar strahlig, wie ein grober Amianth.

Variolarie nennet man gerollte Geschiebe von verschiedenen Steinarten, besonders aber von Gabbro, deren Oberfläche knotigt und knottrig ist vom Rollen im Wasser. In alten Zeiten hat man diese aus Aberglauben denen Kindern angehängt, um sie vor gefährlichen und vielen Pocken zu bewahren, und sie sind noch officinél in den Apotheken mancher Orten in Wälschland.

Talchine pietre heißt man alle glimmrige Steine.

Calamita bianca wird ein weisser erhärteter Bolus genannt, der wie ein Asbest streifig ist.

Inolitho ist Strahlgips.

Litheos-

Litheosphoro leuchtender Bolognesischer Gipsstein.

Afroselino ein gestreifter oder undeutlich = und feinstrahliger, mehligter, halb erhärteter Gips, demjenigen, der in **Derbyshire** in **England Chaulk** genannt wird, ähnlich. Ein Stück eines solchen **Chaulks**, an weisse Pisoliten aufsitzend, von den Alaunwerkern in Monte rotondo in **Toscana** sahe ich bey Hrn. **Targioni**.

Scagliola heißt weisser durchsichtiger **Selenit**.

Licafro Wolfram.

Iridi nennt man schwarze an beyden Seiten pyramidalische kleine Quarzcrystallen. Siehe Mercati Metalloth. Vatican.

Breccie verrucane heißen **Breccien**, die denen ähnlich sehen, welche im Berge **Verrucola** bey **Pisa** gefunden werden.

Eumeces oder ***Eumecide*** wird verschiedentlich gebraucht, als einmal für eine unreine calcedonartige, kuglichte, nur halb erhärtete Guhr, die vielleicht Speckstein in der Mischung haben möchte, und zerstreut in den Gebürgen von Galestro bisweilen gefunden wird. Diese wäre denn mit oben erwehnter Igiada verwandt.

Ich hörte auch zweytens eine kieselige **Breccia**, oder Poudding-stone, die aber nicht völlig hart war, Eumecide nennen, und endlich ward auch dieser Namen einer erhärteten Erdart (von der ich aus Mangel

 der



der Gelegenheit es zu versuchen nicht sagen kann, ob sie thonig oder Gipsartig) die aber strahlig, und der in Ungern so genannten Erzmutter ähnlich war, beygelegt.

Ghiarra nennt man ganz kleine Geschiebe, oder Kiesel von Hornstein, Quarz, Kalchstein ꝛc. aber grosse Geschiebe nennt man *Ciottoli, Ciottoloni.*

Filone sollte eigentlich Erzgang bedeuten, diese aber nennt man *Vena metallica* und versteht unter Filone gewöhnlich flötsartige Lager oder eine solche Schichte. Indessen wird auch Filone um Erzgang auszudrücken gebraucht.

Rilegatura nennt man eigentlich eine mit Quarz oder Spat angefüllte und gleichsam zugeheilte Ritze eines Gebürges; bisweilen aber versteht man auch einen Erzgang darunter.

Cavare a forza de' ſcarpelli iſt mit Schlegel, und Eisen Erze gewinnen.

Gli ſterri d' antiche cave sind alte Halden.

Piombo oſia argento qua e la ſparſo a' maſſe, a' grappi, à grappetti oſia rognoni, iſt wenn das Erz nierenweise und traubenförmig eingesprengt ist. Ist es aber noch kleiner eingesprengt, sagt man es bricht: *à ſpruzzi;* und finden sich nur hin und wieder kleine Flinkern von Erz, oder Blende, sagt man *Piccole ſcintille di Blende &c.*

Pozzo heißt ein Schacht.

Conicolo o galleria ein Stolln.

Lava-



Lavatojo Waschwerk.

Pistare pochen.

La machina die Kunst.

Ich habe im Vorhergehenden von der Sammlung des Hrn. Giov. Targioni Tozzetti geredet. Es befindet sich aber in Florenz noch ein anderer geschickter Medicus Namens **Michael Angelo Targioni**, wohnhaft alla piazza di S. Maria novella, der nicht mit dem Vorbenannten verwandt ist. In seinem Hause bey dessen Sohn Hrn. Medicinä Doctr. Giov. **Luigi Targioni**, habe ich eine vortrefliche Conchiliensammlung gesehen. Er besitzt ebenfalls einige Mineralien, Versteinerungen und ausgestopfte Vögel, allein diese sind bey weiten nicht so zahlreich als die Conchilien. Von exotischen und bis jetzo noch nicht allgemeinen ausländischen Droguen hat er verschiedene. Bey dieser Gelegenheit kan ich Ihnen sagen, daß der blutstillende Schwamm von **Maltha**, Fungus melitensis, oder Sanguinaria, den Sie in den Amoenit. academicis **Linn.** beschrieben finden, in den Florentinischen Apotheken zu haben ist. Man hatte mir gesagt, selbiger wüchse bey **Livorno**; dieß verhält sich aber nicht so, sondern er hat sich da nur einmal durch einen Zufall gefunden, an einem Orte, wo man von **Maltha** übergebrachte Erde und Saamen ausgeworffen hatte. Hr. **Joh. Ludv. Targioni** hat eine academische Abhandlung de Attractione & gravitate geschrieben.

Herr Doct. Saverio Ferdinando Manetti ist Professor der Botanik bey dem Giardino de' semplici, und Secretair der Ackerbausgesellschaft, so wie Hr. Doct. Antonio Durazzini bey der Academia di Botanica, die sich in benannten Garten, jede vor sich, versammlen, in einem kleinen Zimmer, wo Saamen in Gläsern verwahret werden. Erwehnter botanischer Garten ist groß und wohl gelegen, und nach denen 2. Haupt-Systemen der Kräuterkunde, nemlich nach dem Tournefortischen, welchem Hr. Manetti folgt, und nach dem Linnaeischen eingerichtet, aber jetzo an Pflanzen nicht so reich als ehemals, da Hr. Manetti das Viridarium Florentinum seu conspectum plantarum, quae floruerunt & semina dederunt 1750. &c. zu Florenz 1751, und noch einen Appendicem 1752. heraus gab. Des berühmten Petri Antonii Micheli Catalogus plantarum horti Caesar. Florentini cum Praefatione D. D. Joh. Targioni Tozzetti zeigt von dem noch älteren Reichthum an Pflanzen. Jetzo aber leidet der Garten durch Mangel des nöthigen Vorschubs zu seiner Unterhaltung, welches schade ist. Hr. Manetti ist der Beschreiber und Herausgeber der Storia naturale degli uccelli mit illuminirten Kupfern, in Fol. in Florenz, wovon der erste Theil 1767. heraus gekommen. Die Abbildungen sind theils von lebendigen, in der Großherzoglichen Menagerie (*) auf-

(*) Die Menagerie und Seraglio de' Leoni ist in dem Giardino di Boboli bey dem Palazzo Pitti.

aufbehaltenen Vögeln, theils von ausgestopften, wovon der Hr. Rathsherr Gerini und der Hr. Hofapoth. Minni schöne Sammlungen besitzen, theils aus Büchern genommen, und recht gut gerathen. Eine gute periodische Schrift: *Il magazino toscano* genannt, die hauptsächlich viele zur Medicin und Oekonomie gehörige Sachen enthält, schreibt ebenfalls der Hr. Manetti, der ein fleißiger und würdiger Mann ist. Eine andere periodische Schrift enthält größtentheils Diætetica, oder hat, wie der Titel führet, die Erhaltung des menschlichen Körpers zum Entzweck. Die dritte, welche in Florenz ausgegeben wird, heißt Giornale di Firenze. Die novelle letterarie di Firenze haben nach dem Tode des Hrn. Lami, eines geschickten Mannes, aufgehört.

Ich habe das **Schleifen und Poliren der antiquen griechischen Marmore und der modernen harten Steine, Agaten** rc. (Pietre dure) in der Großherzoglichen Gallerie gesehen. Man kann von denen Abschnitzen daselbst, von den Arbeitern, kleine Stücke für das Cabinet zu Kauf bekommen; wie auch schöne Tafeln des so genannten Florentiner Marmors, obschon sie es den Fremden zimlich theuer bieten. Sie lassen aber mit sich handeln. Es werden hier vortreffliche Arbeiten von der so genannten Florentinischen Musaique, sonst Intersecatura oder *Lavoro di commezzo* genannt, verfertigt. Diese besteht in Einlegung verschiedener

dener Figuren von Thieren, Blumen ꝛc., von Steinen verschiedener Farben ausgeschnitten, mit Kitt von Wachs und weiß Pech zusammen gesetzt, und nachher polirt, entweder in einer Fläche oder en bas relief. Diese Arbeit geht sehr langsam, und ist daher sehr theuer, besonders die erhobenen Figuren, aber von der römischen Musaique ganz verschieden.

In der *Capella di San Lorenzo* sind nicht nur Proben von dieser Lavoro d' Interseccatura oder di Commezzo, sondern von den schönsten Marmor, Jaspis und Agat-Arten vortrefflich polirt, und prächtig zusammen gesetzt in grossen Stücken zu sehen. Sowohl antique als moderne Steinarten sind hiezu gebraucht, die größtentheils in einigen gedruckten Blättern, die man beym Besehen dieser majestätischen Kapelle kaufen kann, genannt sind. Selbst in der Arno und andern kleinen Flüssen um Florenz finden sich Kiesel- und Jaspisgeschiebe, die man in der Gallerie anschleift. Von dem schönen hellgrün- und violettgefleckten Corsischen Marmor, violettem Granit von Isola d' Elba, marmo polveroso di Pistoya &c. werde ich künftig bey anderer Gelegenheit schreiben.

In der Kirche *di S. Spirito* sind sehr viele Colonnen von der oben beschriebenen Pietra serena, einer Abänderung von Macigno, zu sehen, und der Hauptaltar von Gabbro und Polzevere di Prato gemacht, welchen man daselbst grün und schwarz gemischt

mit

mit weissen Flecken, und roth und schwarz gemischt mit weissen Flecken rc. findet.

Man macht in dem Kloster der PP. Dominicaner von S. Marco in Florenz, und in der Apotheken des Spitals von S. Maria nuova sehr gute und wohlriechende distillirte Oele oder sogenannte Essences aus verschiedenen wohlriechenden Kräutern, Blumen, und Früchten, die über Livorno nach den nördlichen Ländern in Menge ausgeführt werden, wie auch eingemachte Früchte von Cedraten und dergleichen.

Was ich Ihnen heute noch von Florenz erzehlen konnte, spare ich bis zu meiner Zurückkunft von Rom und Neapel. Der Gegenstände sind zu viel, und mein Brief ist schon ohnehin unmäßig lang.

Achter Brief.

Rom den 26 December 1771.

Ich kann Ihnen nicht ohne Entzücken sagen, daß ich bereits 14 Tage in Rom bin, und in der kurzen Zeit schon so viele majestätische Schönheiten der Kunst gesehen habe, daß sie kaum Platz in meinem Gedächtnisse finden. So unendlich viele Kirchen, wovon die eine bis zur Verschwendung des besten Geschmacks

schmacks prächtiger ist als die andere, so viele Paläste, die dem Unerfahrensten in der Baukunst eine überraschende Empfindung ihrer edlen Einfalt und Regelmässigkeit der Zusammensetzung abnöthigen; so unzählbare Statuen und Gemählde, an welchen der Marmor oder die Leinwand nichts als Leben athmet, so viele Villen oder Gärten, wovon bey jeder anderer Hauptstadt ein einziger als Königlich bewundert wird, und so unzählige Fälle und Erhebungen ganzer Ströme von Wasser in die Luft, müssen nothwendig einem jeden Fremden, so wie mich, bezaubern. Ja, ich bin noch so sehr in der enthustiastischen Empfindung, daß ich mir bald das Vergnügen geben möchte, Ihnen alles, was ich gesehen, zu erzehlen, wenn ich nicht wüste, daß alle diese vortreffliche Werke der Kunst in so vielen Tagebüchern der Reisebeschreiber auf das genaueste aufgezeichnet sind, daß sie sich durch Ihre Belesenheit und Känntniß der Alterthümer dieselben bereits bekannt gemacht haben, und daß ich solche doch nicht halb so lebhaft würde beschreiben können, als Sie sie künftig mit Vergnügen selber betrachten werden. Ich will also nur der Naturgeschichte getreu bleiben, und diese von den meisten Reisenden verlassene oder nie gekannte Führerinn ferner zu Gesellschaft mitnehmen, wenn ich die Kunst bewundre. Ist diese die Tochter der Natur, und jene ihre Mutter, so müssen sie sich gut zusammen vertragen können. Schon habe ich an denen Schätzen in Capito-

lio,

lio, in der Villa Albani, und andern Landhäusern, wie auch in den vielen Kirchen, verschiedene Gattungen von antiquen Basalt, Granit, Porphyr, und Marmor bemerkt. Ich habe einen Theil der hiesigen Marmorschleifer und Steinarbeiter besucht, und von ihnen, so jüdisch sie auch sind, manche artige Muster gekauft. Allein ich verschiebe die von mir bemerkte Abänderungen bemeldter Steinarten Ihnen zu beschreiben, bis ich nach meiner Zurückkunft hieher noch mehrere Kirchen und das Capitolium &c. mehrere male zur Genüge werde betrachtet haben; alsdenn dürfte ich Ihnen vielleicht einige Beyträge zu der Lithographie der Alten liefern können, wozu Sie schon so viele schätzbare Aufsätze gemacht haben. Rom giebt gewiß einem Liebhaber der Mineralogie in dieser Absicht einen nützlichen Aufenthalt. Kaum kann man hier und in den benachbarten Weingärten einige Fuß tief durch den Schutt verfallener Palläste, welcher bis auf 15 Schuh die Grundfläche des alten Roms bedeckt (Siehe Madame du Boccage lettres sur l' Italie p. 181.) niedergraben, ohne Reichthümer des schönsten antiquen Marmors, Porphyrs und Basalts zu finden, welche die Eigenthümer des Bodens nach dem Gewicht an die Künstler verkaufen. So gar die Strassen in Rom sind an vielen Oertern, und der Bezirk um den Obelisque vor die Petri-Kirche ganz, mit Serpentino antico, Porphyr, und antiquen Marmor-Arten gepflastert,

pflastert, der Fußböden der Kirchen und Palläste nicht zu erwehnen. Dießmal will ich Ihnen nur von der so genannten *Pietra* elastica Nachricht geben, welche ich im Palazzo Borghese gesehen habe. Es besteht diese in verschiedenen Scheiben, oder Tafeln von weissem antiquen Marmor, die, wie man sagt, aus einem Block geschnitten sind, der lange an einem alten Gebäude zur Corniche gedient hatte. Diese Tafeln sind ungefehr vier Spannen (palm. Rom.) hoch, 1 Spanne breit, und 2 Querfinger dick. Nur eine ist los und bestimmt den Fremden vorgezeigt zu werden; aus den übrigen hat man kleine Tischplatten gemacht. Wenn man diese Marmortäfel mit dem einem Ende nach der Breite auf der Erde stellt, und sie hin und her bewegt, schlägt sie wechselsweise an beyden Seiten einen Bauch, richtet sich aber von selbst, durch eine elastische Bewegung, wobey ein kleines Knistern oder Reiben der Theile gehört wird, gerade. Diese Pietra elastica ist ein wahrer, weisser und antiquer Marmor, der mit Scheidewasser brauset, und aus körnigen, durchsichtigen und crystallinischen Theilen besteht, wie das Vergrösserungsglas zeiget. Die Biegsamkeit ist ohne Zweifel der unvollkommenen Verbindung der Theile dieses Marmors zuzuschreiben, welcher durch die Wirkung der Luft, oder eine gelinde Calcination im Feuer vielleicht, den größten Theil seines natürlichen Leimes verlohren hat, so daß wenn man die Marmorplatte biegt, ein Korn auf und über das andere rollt,

welches

welches das Knistern, das man alsdenn hört, und die leichte Zerreibung dieses Marmors mit dem Nagel des Fingers, genugsam beweist. Der durch viele mathematische und philosophische Schriften berühmte P. Jaquier, aus dem Orden der PP. Minimi alla Trinità di monte, hat in einem gelehrten Journal, und der P. Fortis in seiner Abhandlung Sopra l' Isola di Cherso ed Osero dieser Pietra elastica erwehnet.

Die Steinhauer, oder Marmor-Arbeiter machen in Rom von weissem Marmor, den sie durch Beitzen mit gefärbten Säuren roth, gelb, blau, und grün ziemlich tief zu färben wissen, verschiedene Früchte, als Aepfeln mit Blättern, Eyer, und dergleichen nach, welche sie in der Strasse il Corso verkaufen lassen.

In eben der Strasse werden Nachahmungen der alten Chamæen, die in dicken Schalen von Schnecken ausgeschnitten sind, verkauft, an welchen der Grund bläulich oder röthlich und die erhobene Arbeit des Kopfes weiß ist. Dieß ist nicht gefärbt, sondern die Schale der Schnecken ist von Natur an der Oberfläche der inwendigen Seite weiß, und darunter bläulich oder röthlich. Sonsten werden auch eben daselbst sehr saubere Abdrücke der alten Chamæen in roth gefärbten Schwefel, für 5 Bajochen das Stück, verkauft.

Die Kunst der Alten aus viereckigen natürlichen und künstlichen Steinen verschiedene Figuren zusammen zusetzen, die man *Musaique* nennet, und wovon in

Rom

Rom und anderwerts die schönsten Stücke aufbehalten werden, ahmet man jetzt auf das allervollkommenste in Rom nach. Der Unterschied zwischen dieser Art und der, in meinem vorigen Briefe erwehnten, Florentinischen Musaique ist zu deutlich, um denselben anzuführen. Die Alten brauchten theils natürliche theils künstlich von glasartigen Mischungen nachgemachte Steine von allerley Farben zu dieser Arbeit. Solche Fritten oder glasartige Mischungen, die größtentheils in Venedig bereitet werden, braucht man nun auch noch, und die Veränderungen der Farben derselben laufen über 1000. Die Fritta wird mit Diamant in Streifen zerschnitten, und diese mit einem dazu bequemen eisernen Hammer in Cuben verschiedener Grösse zerschlagen, und nachher, so wohl nach der Grösse als den Farben, in verschiedene Kästen oder Fächer aufbehalten. Wenn man aus diesen Cuben eine Figur zusammensetzen will, wird eine steinerne dicke Scheibe von Travertino oder andern Kalchstein genommen, die vorher auf der einen Seite glatt geschliffen ist. Darauf thut man einen dicken Kitt aus ungelöschtem Kalch, Pulver von Travertino und Leinöhl bereitet, breitet diesen, einen kleinen Finger dick, glatt aus, und läßt es trocknen. Hierauf setzt man alsdenn erwehnte Cuben mit dem beschriebenen Kitte dicht an einander, von der Grösse, von den Farben, und in solcher Menge und Stellung, als nach dem Riß, den man vor sich hat, erforderlich ist; und

auf

auf die Art kann man so gar ein Portrait vollkommen ähnlich in musaique nachmachen, wie ich denn die Abbildung Sr. Majestät des jetzigen Kaisers, woran sie nun arbeiten, vollkommen ähnlich gefunden habe. Es ist leicht zu begreifen, daß dieses eine höchst mühsame und langsame, folglich auch theure Arbeit ist, und zwar alles dieß um so viel mehr, je kleiner die **Cuben** sind; je schöner wird aber auch alsdenn das Portrait. Bey der Petrikirche und zur Auszierung derselben wird diese langsame Arbeit von verschiedenen Künstlern dieser Art verrichtet, und man findet an allen Altären dieser schönen Kirche die vortrefflichsten Tafeln von Musaique, die in aller Absicht der Schönheit, und der ungezwungenen Bildung und Verschattirung der Farben in einander, einem Gemählde gleich kommen. Ehe erwehnte cubische Glasstücke an einander gefügt werden, hauet der Künstler sie mit einem scharfen Hammer etwas spitzig oder pyramidalisch an der untern Seite, damit sie in dem Kitte auf dem unterliegenden Steine desto besser eindringen und fest bleiben. Auf selbige Art sind die Steine von gebrannten Ziegeln rc. welche zu der Art Mauerung der Alten, die sie Opus reticulatum nannten, wie im Muro storto rechter Hand vor der Porta di Popolo bey Rom zu sehen ist, gebraucht wurden, oben zwar cubisch oder vielmehr paralelepipedisch, aber an der untern Seite pyramidalisch zugespitzt, und mit selbiger in dem Mörtel eingeschlagen. Allein ein

sehr geschickter Künstler in musaique Namens Pompéo Savini, der nicht bey der Peterskirche, sondern vor sich arbeitet, braucht lauter cubische Glasstücke, mit eben so glücklichem Erfolge und mit vieler Zeitersparung. Nachdem das ganze Stück fertig ist, und wohl trocken geworden, polirt man die Oberfläche des Musaiques erstlich mit Smirgel und feinem Sandstein, nachher mit dem allerfeinsten und geschlemmten Smirgel, den man mit einer bleyernen Scheibe herum reibt. Alsdenn säget man die Travertino-Tafel, worauf die ganze Arbeit angelegt ist, durch, damit die Musaique an einer nicht zu dicken und schweren, sondern der Absicht, ihr genugsame Stärke zu geben, gemäßen Scheibe ruhe. Man hat diese Kunst so weit getrieben, daß man auch Musaique en bas relief machen kann.

In der Villa Adriani bey **Tivoli**, **bey Frascati**, und an mehreren Orten hat man **antiquen** Musaique gefunden, worinn einige **Cuben** blaue Glasmischungen waren, zum Beweis, daß die Alten den Nutzen des **Cobalts** und die Bereitung der Smalte gewust haben müssen. Die schönste rothe glasige Zusammensetzung von glänzender Farbe des feinsten Siegellacks, welche zu Musaique gebraucht wird, ist nichts anders, als eine Kupferschlacke, die ehemals ein einziger Mann zu **Rom**, Namens **Mathioli** gut zu machen wuste. Nach seinem Tode machen es jetzt einige andre Personen zu **Rom**,

obschon



obschon man sagt, daß sie die hohe Farbe nicht völlig heraus bringen.

Das ehemalige Cabinet, welches Mercati unter dem Titel von *Metallotheca vaticana* in fol. beschrieben hat, ist jetzt nicht mehr, nach dem Tode dessen Urhebers.

Das bekannte *Museum Kircherianum* in Collegio Romano unter Aufsicht der P. P. Jesuiten ist schon von Bonanni ehemals beschrieben, und enthält unter andern hüpsche Edelgesteine. Jetzo ist eine neue Ausgabe davon unter der Preße, welche den veränderten Titel: Bonanni rerum natural. Historia führet, und 1772. in 2. Tomen in fol. zu Rom mit artigen Anmerkungen des Hrn. J. A. Batarra (zu Rimini) sehr vermehrt heraus kommen wird. Dessen Preis wird ungefehr auf 4 Zechinen kommen.

Mit Anfange des 1772ten Jahres wird ein gelehrtes Journal, *Efemeridi letterarie* genannt, zu Rom angefangen, wovon alle Sonnabend ein Blatt herauskommen soll, auf Kosten des Buchhändlers Gregorio Settari in Corso.

Wenn ich im Frühjahre von Neapel hieher zurück komme, hoffe ich aus dem botanischen Garten sowohl, als in den Gegenden um Rom, vielen Zuwachs für Ihre und meine Kräutersammlung zu holen. Ich habe hier drey Fremde kennen lernen, welche mir Gesellschaft leisten werden, und schon durch Ihren Aufent-

halt hieselbst durch 2 bis 3 Jahre die pflanzenreichsten Oerter sich bekannt gemacht haben. Es sind selbige Hr. Marquis d' Aoust aus **Flandern**, l'Abbé Corréa & Serra von **Lisabon**, und Hr. **Desmesdt**, der die Medicin studieret, aus **Liege**, alle drey gute **Botanisten** und **Linnäaner**. Auch kann ich Ihnen sagen, daß ich das Vergnügen gehabt habe hier so viele Landsleute anzutreffen, als wohl in langer Zeit in **Rom** nicht beysammen gewesen, nemlich zwey Grafen **Cronstedt**, mit welchen unser berühmter Mineralog dieses Namens verwandt war, der königliche Kammerherr Baron de Géer, ein Sohn des Herrn Hofmarschalls, welcher neulich den 2ten Theil seiner Memoires sur les Insectes zu **Stockholm** heraus gegeben und eine vortreffliche Sammlung natürlicher Seltenheiten besitzt, Hr. Baron **Rudbeck**, Hr. von **Nummers**, Hr. **Bioernstahl** Philos. Adjunct von **Upsal**, ein grosser Sprachkündiger der orientalischen Sprachen, und Hr. **Sårgel**, einer der geschicktesten **Sculpteurs** zu **Rom**, welcher bereits mehrere Jahre hier ist. Wir betrachten gemeinschaftlich die Werke der **Kunst**, und finden dabey viel Erleichterung und Vergnügen. Hr. **Sårgel** hat mich unter andern bemerken gelehrt, daß an den meisten alten griechischen Statuen, die Er vorzüglich studiert und glücklich nachahmet, die Stirn und die Nase eine beynahe gerade Linie machen. Der jüngere Graf Cronstedt und der Baron de Géer werden mir bald nach

Neapel

Neapel nachkommen. Ich eile dahin, und werde Ihnen nächstens von dort zuschreiben.

Neunter Brief.

Neapel den 13 Januarii 1771.

Die wenigen Wochen, die ich auf dieser hohen Schule der **Vulkanen** zugebracht habe, sind bey weitem nicht zureichend gewesen mir vollkommen zuverläßige Begriffe von dem **Vesuv**, von der **Zolfatara** und ähnlichen Merkwürdigkeiten hiesiger Gegend zu verschaffen; ich schiebe deßwegen auf, Ihnen meine bisherige Bemerkungen mitzutheilen, bis ich sie durch neue und wiederholte vermehrt, bestärkt, oder verändert habe, und überzeugt bin, daß sie frey von Irrungen, oder wahr und richtig sind. Indessen will ich Ihnen die Gelehrten aus unserer Sphére hier zu **Neapel** benennen, und was mir sonst beyfällt, anführen.

Zuerst erzehle ich, daß ich hier das ausnehmende Vergnügen gehabt den Hrn. **Guettard** aus **Paris** anzutreffen, dessen Verdienste um die Naturgeschichte genugsam bekannt sind. Er hat die Güte gehabt sich meiner noch von der Zeit zu erinnern, da ich Ihn vor mehreren Jahren in **Paris** öfters besuchte. Sein freund-

schaftlicher Umgang ist mir so angenehm als lehrreich; wir sind täglich zusammen; wir betrachten die hiesigen Wunder der Natur zugleich, und, was mir nicht wenig schmeichelt, ich merke daß unsere Beurtheilungen darüber größtentheils übereins kommen. Es ist zu hoffen, daß dieser würdige Gelehrte seine Reise durch Wälschland nach seiner Nachhausekunft durch den Druck gemeinnützig macht, und Sie werden darinn ohne Zweifel alles das ausführlicher und besser beschrieben finden, was ich Ihnen durch meine Briefe anzeige, aus der einzigen Absicht Ihrem Verlangen nachzukommen, und, weil sich doch der Eigennutz fast in alle unsere Handlungen menget, um von Ihnen, wenn Sie Wälschland besuchen, unterrichtet zu werden, was ich entweder gar nicht, oder nicht gut, gesehen habe.

Herr **Serao**, Hof-Medicus zu **Neapel** ist ein Mann von Einsichten, nicht nur in der Heilungskunst, sondern auch in der Naturgeschichte, wovon einige von Ihm heraus gegebene Abhandlungen vom **Vesuv**, von **Tarantismo**, die Geschichte des **Löwens**, des **Elephants**, des wilden **Schweins** rc. zeugen.

Hr. Doctor **Giuseppe Vairo**, Professor der Chymie und Medicine, ist unter andern in der Chymie recht geschickt und ein sehr höflicher und dienstfertiger Mann, der vielleicht der einzige ist an diesem Orte, welcher den **Vesuv** und die **Zolfatara** gründlich kennt. Er hat die Güte gehabt mich nach letztgenannten

ten

ten Orte zu begleiten, mir alles zu zeigen und durch seinen freundschaftlichen Unterricht zu erklären. In seinem Hause habe ich einen jungen Mediciner Hrn. Nicola Andria kennen gelernet, der in der Chymie und Naturgeschichte kein Fremdling ist. Es ist zu hoffen, daß der Herr Vairo und Herr Andria Ihre Bemerkungen vom Vesuv und der Zolfatara durch den Druck bekannt machen, oder vielleicht in der Livornischen Ausgabe der Enciclopedie einrücken lassen.

Hr. Doctor Domenico Cirillo, Professor der Botanique und der Medicine, ein Sohn des durch seine mediciniſche Schriften ehemals berühmten Arztes Cirillo, hat verschiedene Reisen nach Frankreich, England, Dalmatien und Sicilien gethan, und dadurch ein gutes Herbarium gesammlet. Er besitzt auch des Ferrantis Imperati Kräutersammlung, und war ehemals gesonnen eine Flora des Neapolitanischen Reichs heraus zu geben. Allein jetzo ist Er durch die Ausübung der Medicine so sehr von der Botanique abgekommen, daß wohl wenig von Ihm zu erwarten steht. Er hat einen kurzen Auszug aus der Philosophia Bot. des Hrn. von Linné, dessen System er folgt, zum Gebrauche seiner Vorlesungen drucken lassen. Es heißt: Dom. Cirilli ad Botanicas Institutiones introductio. Edit. 2. Neapoli 1771 — 4to.

Padre Maestro Antonio Minasi, ein Dominicaner, besitzt viele Kenntnisse in der Naturgeschichte

 und

und ausnehmende Gedult zu beobachten. Schade ist es, daß sein Stand und die Unwissenheit seiner Vorgesetzten, welche Ihn wegen seiner Wißbegierde unterdrücken, Ihm so viele Hindernisse in den Weg legen, uns von der Naturgeschichte seines Vaterlandes Calabrien so viele Nachrichten zu liefern, als seine Einsichten hoffen liessen, wenn Er daselbst reisen könnte; Er als ein eingebohrner, und als ein geistlicher, würde am allerleichtesten in diesem Lande fortkommen können, wo jeder anderer Beobachter als verdächtig bald aus dem Wege geräumet werden würde. Er hat ganz besondere Beobachtungen über verschiedene Arten der Spinnen, über die Ströme im mittelländischen Meere, über den Faro von Meßina, und die Ursachen der berühmten Wirbel von Scylla und Charybdis angestellt, auch aus den Fibern der fleischigten Blätter des Agave americanae Papier, Leinwand und verschiedene dergleichen Producten bereitet. Die meisten Anmerkungen zu der Naturgeschichte der Gegenden um **Tarento**, seine Vaterstadt, welche in der Uebersetzung des Marquis Carducci von Delizie Tarentine Libri IV. opera postuma di Tomasio Niccolo d' Aquino in 4to Nap. 1771. befindlich sind, rühren von seiner Feder her.

Der Abbé **Nicolao Pacifico** ist nicht nur ein guter Mathematiquer, sondern auch Insecten- und Pflanzenkenner. Von beyden besitzt Er hüpsche Sammlungen, und unterhält auch zu seinem Vergnügen einen

kleinen

kleinen botanischen Garten all'infrescata, wo Er wohnet. Dieser ist jetzo der einzige botanische Garten bey Neapel, nachdem der vom Conte Chiaramonte alla Barra ohnweit Portici verfallen ist. Der Prinz von Francavilla soll auch ehemals zu Francavilla ausländische Pflanzen in seinem Garten unterhalten haben.

Der Herr Marquis und Abbé Gagliani hat sich durch einige zu Paris ausgegebene gründliche und anmuthige Schriften von der Politique und von Commerce-Wesen sehr vortheilhaft bekannt gemacht. Ich nenne Ihn aber hier wegen seiner Kenntnisse in der Naturgeschichte des Vesuvs und den damit verbundenen Alterthümern, wegen der Sammlung verschiedener Arten Laven, die Er dem jetzigen Pabste verehrt hat, und die Er noch von der Nachlassenschaft seines verstorbenen Bruders zu Sorrento selber besitzt, und endlich wegen der Höflichkeit, womit Er mich von verschiedenen Sachen benachrichtiget hat. Die beste Landcharte von dem Napolitanischen Reiche, die wir haben, ist durch seine Veranstaltung zu Paris gestochen worden, besteht in 4 Blättern, und wird in der königl. Bibliotheque zu Neapel vor 14 Carlinen verkauft. Seinen Vorstellungen ist es auch zu verdanken, daß die Ausgrabungen zu Pompeja nicht, wie im Herculano, wieder verschüttet werden, und daß man jetzo in der königl. Bibliotheque die Beschreibung und Abbildung der Alterthümer im Cabinete zu Portici kaufen kann, wo-

von

von ehemals der König nur an gekrönte Häupter Geschenke machte.

Padre Giammaria della Torre, Professor der Physique, hat seine Beschreibung des Vesuvs verschiedene mal auflegen lassen, wovon die letzte französisch ist, unter dem Titel: Histoire & Phénomenes du Vesuve, exposées par le Pere de la Torre, Neaples 1771. 8vo. Er hat auch Nuove osservazioni intorno la storia naturale, Nap. 1763, in 8vo herausgegeben, welchen aber der Herr Abbé Fontana in Florenz widersprochen hat. Der P. della Torre will durch seine ungemein vergrössernde Microscopen, die kleine vor der Löthröre geschmolzene Crystall-Linsen sind, gefunden haben, daß die Kugeln im Blute in der Mitte durchbohrt, und also ringe sind; der Hr. Fontana aber beweist, daß seine Microscope die Sachen unrecht vorstellen, obschon sehr vergrössern. Noch hat dieser Geistliche eine grosse Physique in acht Theile in 8vo lateinisch ausgegeben, worinn zugleich die 3 Reiche der Natur abgehandelt werden. Dieß Buch ist auch wegen der vielen und guten Abbildungen der Thiere brauchbar.

Hr. Abbé Gaetano Bottis besitzt eine reiche und auserlesene Sammlung aller Producten des Vesuvs, von denen in neuern Zeiten nacheinander gefolgten verschiedenen Ausbrüchen desselben. Er hat 2 Abhandlungen von diesem feuerspeyenden Berge geschrieben,

als

als Ragionamento istorico intorno a' nuovi Vulcani comparsi nella fine del anno 1760. Napoli 1761, 4to, und Ragionamento istor: del incendio del Vesuvio accaduto nel mese d' Ottobre, 1767. Napoli 1768. 4to.

Hr. Rocco Bovi, Professor zu Salerno, von Tarento gebürtig, hat seine besondere Meynung von den Corallen vorgetragen in seiner Dissertazione italiana e francese sopra la produzzione de' Coralli è reflessioni critiche sopra i Polypi, creduti costruttori dei medesimi Coralli &c. in Firenze 1769. 8vo. Der Titel zeigt, daß Er diese Polypen nicht für thierische Blumen der Corallen, sondern nur für Bewohner derselben ansieht.

Herr Luigi Giraldi, Antiquaire des Königs von Dännemark, wohnet auf der Insel Capri und will eine Beschreibung der Alterthümer und der Seltenheiten der Natur auf diesem Eilande herausgeben. Ich habe seine erste Bekanntschaft schon zu Paris gemacht.

Don Paulo Moccia, Professore delle Scienze umaniore nella pageria reale, ein dicker starker Mann, hat die besondere Eigenschaft des Körpers, daß Er auf dem Wasser fließt ohne zu Boden gehen, und schwimmen zu können.

Padre Antonio Piaggio ist derjenige, der zu Portici die alten, in Herculano gefundenen, verkohl-

ten

ten Handschriften durch eine besondere Machine aufrollet und nachher abschreibt. Er hat einen jungen Abbé zu Gehülfen; aber sein Alter, die Langwierigkeit dieser Arbeit, und die kleine Belohnung derselben läßt nicht hoffen, daß viele der vorhandenen alten Handschriften ausgewickelt werden. Er soll die Kunst besitzen, verschiedenen edlen Steinen ihre Farbe zu benehmen, und dergleichen ihnen ähnliche Farbe denen Quarz-Crystallen zu geben.

Herr **Domenico Cottunnio**, Professor der Anatomie zu Neapel, ist ein geschichter Zergliederer, der 3 kleine geschäzte anatom. Abhandlungen geschrieben hat, wovon eine von dem Gehörgang handelt, und in selbigem einen neuen meatum entdecket, welchen man ductum Cotturnnianum nennet. Eine andere Abhandlung de ſede variolarum ist schon vortheilhaft bekannt.

Nachdem ich oben erwehnte Gelehrte angeführet, muß ich Ihnen auch noch einige Personen nennen, welche zu Sammlung natürlicher Merkwürdigkeiten dieser Gegend vor Geld beytragen, als

Pietro Schilling wohnet alla porta piccola di S. Giuſeppe maggiore, handelt mit aufgetrockneten Fischen, verschiedenen Krebsen, Schnecken, Corallen aus dem Golfo di Napoli und von Sicilien. Er hat auf Veranlassung des Hrn. **Hamiltons**, englischen Gesandtens zu Neapel, eine Sammlung aller Fi-

schen,

schen, Krebsen, Schnecken und Corallen aus dem hiesigen Meerbusen für das brittische Museum zu London gemacht, die Er vor der Absendung gut abzeichnen lassen. Neulich hat Er einen ganz besondern und wahrscheinlich bisher unbekannten Fisch aus America bekommen, den ich aufgetrocknet bey Ihm gesehen. Hr. **Guettard** läßt sich eine genaue Abzeichnung davon geben, und wird ihn beschreiben.

Il marinaro Pascali à S. Lucia alla Chiaja ist ein Fischer, der alle vorhin benannte Meerkörper verkaufet, und recht gut damit versehen ist.

Michele Pacileo ist der beste Herumführer oder sogenannter Cicerone zu **Pozzuolo**, welcher ein williger und guter Mensch ist, der die dortigen Alterthümer so gut kennet, daß Er aus dem **Virgilio** die darauf zielenden Stellen bey der Vorzeigung auswendig hersagt, und vielleicht eine kleine Beschreibung, die Er selbst gemacht, wird drucken lassen. Er kann auch von den Producten der **Zolfatara** sammlen helfen, und verdienet wegen seiner Armuth Unterstützung. Hingegen hat man Ursache sich für einen andern dortigen Cicerone, der zimlich gut französisch und englisch spricht, in Acht zu nehmen, weil Er ein Betrüger ist.

Don Valenciani zu **Portici** hat ohnweit der Kirche daselbst ein sauberes und wohl eingerichtetes Cabinet, von allen Gattungen der Laven und Auswürfen des Vesuvs, in grossen und recht schönen Stücken.

Zu

Zu **Neapel** bey dem Hause des französischen Gesandten wohnt ein anderer Laven-Händler, der ein Franzose ist. Ein Marmor-Hauer, dicht vor Portici, linker Hand, wenn man hinein fährt, und ein anderer desgleichen zu **Neapel** gegen über dem Thore von Castello dell' ovo, verfertigen aus allerhand Gattungen von Laven die schönsten Tische, in Marmor eingelegt, und verkaufen auch erwehnte Laven und andre Producten des Vesuvs entweder roh oder geschliffen. Selbst die Leute, welche zu Portici die fremden auf den Vesuv hinauf führen, bringen dem, der es verlangt Laven rc. zu. Mit allen diesen Leuten aber, die dergleichen zu verkaufen haben, muß man sich ungemein in Acht nehmen, erst nicht das zu geben, was sie an Bezahlung verlangen, und zweytens nicht unter dem Namen von Gemmen oder Edelgesteinen aus dem Vesuv, womit sie die aus demselben herausgeworffene Schörlarten von verschiedener Farbe belegen, künstliche Glasmischungen an sich zu handeln.

Es giebt im Neapolitanischen Reiche sehr schöne Gattungen von Marmor, welche zu Caserta, Capo di monte, und andern Schlössern und Pallästen angewandt werden. Diese, wie auch antique Marmor-Arten in geschliffenen Tafeln kann man um ein billiges bey verschiedenen Marmor-Hauern zu **Neapel** kaufen. Ein solcher von Capo di monte versieht mich damit.

Der

Der König hat vor einigen Jahren einige Arbeiter aus der Gallerie zu Florenz kommen lassen, um die Agaten und Jaspise von Sicilien zu bearbeiten; sie sind noch hier, aber zu wenige, um viel auszurichten.

Der verstorbene Prinz von S. Severino hat in seinem Pallaste zu Neapel eine Menge sehenswürdiger künstlicher Sachen nachgelassen, die zum Theile von seiner eigenen Erfindung sind, und eine gute Kenntniß in der Chymie voraus setzen. Er hat z. B. gewust, dicke Colonnen von weissem Carareſischen Marmor durch und durch mit jeder beliebigen Farbe zu färben. Dem Lapide Lazuli soll Er seine blaue Farbe zu benehmen, und ihn ganz weiß zu machen, gewust haben, und mehr dergleichen Künste, welche in einer kleinen zu Neapel gedruckten Schrift von seinen Sammlungen erzehlt werden. Hr. De la Lande führet sie auch an in seiner wälschen Reise. Er soll auch den orientalischen Granit nachgemacht haben, und geglaubt, daß die aus Egypten nach Wälschland gebrachten Obelisquen und dergleichen, von Granit, künstlich zusammen gesetzte Steinmassen wären; hätte Er aber unsere schwedische rothe Granitgebürge gesehen, die den orientalischen vollkommen gleich sind, und Pokocks Reisen von Morgenlande gelesen, würde er wohl nicht gezweifelt haben, daß Granit in so grossen Stücken natürlich zu finden wäre.

Zehen-

Zehender Brief.

Neapel den 2 Februarii 1772.

Ich komme von einem Spatziergang zurück, den ich wenigstens dreymal die Woche bey schönen Wetter mit dem Hrn. **Guettard** mache, und der so reitzend ist, daß ich mir nichts, als Ihre Gesellschaft noch dabey wünschen würde. Wir sind von der **Chiaja** rechter Hand längst dem Ufer des Meeres nach den **Pausilip** gegangen, und selbigen Weg zurückgekehrt. Nach dem, vom Ende des Decembers bis nach der Mitte des Jenners beständig anhaltendem starken Regen, haben wir jetzt das angenehmste Frühlingswetter, aber ein Frühling, der fast dem Sommer unserer nördlichen Länder gleich kommt; nur das Meer ist beynahe unaufhörlich stürmisch, und so gefährlich, daß die Fischer selten sich herauswagen, und daß ich so wohl, als Hr. **Guettard**, jetzt den Vorsatz, den wir gehabt, nach denen Inseln: **Ischia**, **Capri**, **Procita** ꝛc. zu reisen ganz aus dem Sinn geschlagen haben. Solche Reisen müssen von hier aus im Sommer geschehen, wenn das Meer vollkommen und beständig ruhig seyn soll. Wir geniessen aber dafür die angenehme Gegenden auf dem festen Lande um so viel mehr. Die Hügeln des **Pausilips** sind

jetzo



jetzo von blühenden Mandelbäumen fleischfarbigt. Einige blühende und fruchtbringende Palmbäume, die grosse amerikanische Agave (welche beyde auch schon um Rom im freyen Felde stehen), Feigenbäume, die in ganz Italien gemein sind, Cactus opuntia, der blühende Rosmarin, die immer grünen Citron- und Pomeranzenbäume, geben diesen Hügeln die buntesten Farben, und ein Ansehen, welches dem von einem botanischen Garten gleichet (*).

Die Ründung des Strandes von der Chiaja nach beyden Seiten, nemlich linker Hand gegen Portici, Torre della annonziata, Torre del greco, Castel mare, Sorrento, Salerno und Peston; rechter Hand aber gegen den Pausilip, bey der Scuola di Virgilio vorbey, bis an Capo di Miseno, und die Erhöhung der Hügeln und Berge rings um den Strand

(*) Die Citronen, Cedraten, Pomeranzen und *Pommes de Chine* wachsen zwischen Rom und Neapel im ganzen Lande ohne die geringste Wartung. Um Terracina sind ganze Wälder davon. Sie sind aber nicht so süß und wohlriechend, sondern mehr sauer und schlechter, als die Spanischen und Portugisischen. Schon im Jenner hat man reife Erdbeeren, und davon gemachte Sorbetti oder Gefrorenes, welches von unterschiedlicher Gattung den ganzen Winter hindurch zu Neapel genommen wird.

herum (*) formiren das allerprächtigste natürliche Amphitheater, das man sich nur vorstellen kann. Man mag einen Punkt des erhobenen Umkreises desselben wählen, welchen man will, so wird man von selbigem die ganze Ründung, das da zwischen wallende Meer, die Insuln: **Procita**, **Nisita**, **Capri** und **Ischia**, den rauchenden **Vesuv**, und die nach **Calabrien** eilende **Appenninen** übersehen. Welch ein prächtiger Anblick! O, daß ich ihn noch lange und oft geniessen könnte! Wenn man durch die Grotta di Pozzuoli nach diesem Ort hinaus fährt, hat man an beyden Seiten theils besäetes, theils mit hohen Pappeln (Peuplier d' Italie) reihenweise bepflanztes Land, worauf die Weinreben zwischen den Bäumen hinaufklettern. Da, wo sich der Weg gegen **Pozzuoli** dem Strande nähert, findet man an den abgebrochenen Lavaklippen des mehr rechts auf der Anhöhe liegenden alten **Vulkans** der **Zolfatara** die Passerinam hirsutam **Linn.** in Menge. Alle Pflan-

zen

(*) Selbst die Stadt liegt über die Chiaja erhoben, und die hinter derselben vom Pausilip fortlaufende vulkanische Hügeln, worauf La Certosa und Capo di monte mit andern Lustpallästen liegen, stehen an den vom Vesuv herunter kommenden vulkanischen Hügeln, hinter welchen die Appenninen fortstreichen, welche sich allmählig dem Strande nähern, und hinter Pompeja, wo die vulkanische Hügeln aufhören, längst dem Rande des Meerbusens fortlaufen.

zen, die man der Nutzung wegen bauet, kommen um Neapel ungemein gut fort, wie unter andern die niedrigen, aber fruchtbaren und wohl gebauten Kohl-Salat- und Wurzelfelder, linker Hand des Weges nach Portici, zeigen. Es ist nicht schwer die Ursachen davon in einem so milden und fruchtbaren Clima, und in einem Erdreich, zu errathen, welches durch die etwas alcalinische Asche des Vesuvs und mit dem Dünger, den eine so grosse und volkreiche Stadt als Neapel und ihre Nachbarschaft in Menge liefert, von der Natur selbst oder durch die Arbeit der Besitzer gedünget wird.

Wie grosser Schade ist es, daß wir die Pflanzen, und überhaupt die Naturgeschichte eines so herrlichen Landes, als das Neapolitanische Reich ist, welches an seltenen sowohl als nützlichen Producten Ueberfluß hat, so wenig kennen! Calabrien liefert Baumwolle, Saffran, Manna, Seide, Getraide, Oel, die kostbaresten Weine, Früchte und wohlriechende so genannte wesentliche Oele: von Portugalli, Limoni, Cedro und Bergamotto, welche in Menge und zu wohlfeilem Preis durch englische, holländische, französische und andere Schiffe von Reggio abgeholt werden. Man gräbt da auch Steinsalz, und könnte einen reichen Bergbau an Silber, Kupfer, und Eisen (*) anlegen, wie sol-

(*) Zu Gifone, 8 wälsche Meilen von Salerno, sind schon Eisengruben.

cher auch vormals angefangen, aber bald darauf niedergelegt worden, sehr wenig Gruben ausgenommen, weil die Eigenthümer der liegenden Gründe lieber allen Vortheil selber entbehren als eine billige Abgabe an den König geben wollen; daher sie auch den gewiß als einen Landesverräther bald aus dem Wege bringen würden, der sich ihre Gebürge zu besuchen vornehmen wollte. Hiezu kommt noch die Unsicherheit wegen der Räuber, und die Unbequemlichkeit in Ansehung der schlechten Wege und fehlenden Wirthshäuser, wodurch Reisende abgeschreckt werden dieß Land zu besuchen, obschon man mit dem Postführer der Briefe zu Pferde hinkommen könnte. Selbst die Landeseinwohner reisen zu Wasser von **Neapel** nach **Reggio**.

In **Sicilien**, diesem herrlichen Lande, wo so gar Palmbäume und Zuckerrohr gebauet werden, verhält es sich eben so; denn die schönen Städte **Messina**, **Catania**, **Palermo**, und noch einige, die ebenfalls an der Küste liegen, als **Trapani** und dergleichen, ausgenommen, ist fast Niemand ins Land hinein gekommen. Von dem **Mongibello** oder feuerspeyendem Berge **Aetna** wissen wir wenig bis auf das, was von der Reise des englischen Gesandtens zu **Neapel** des Hrn. **Hamiltons** dorthin in dem Journal Enziclopedique, wenn ich nicht irre, aufgezeichnet ist, nemlich: daß **Aetna** in Vergleich gegen den **Vesuv** ein Riese sey, mit selbigem sonst aber einerley Laven 2c. hervorbringe. Des

berühm-

berühmten Joh. Alphonst Borelli Historia & Metereologia incendii Ætnei anni 1669. zu Reggio 1670. in 4to. gedruckt, ist sehr rar. Neulich habe ich hier zu Neapel in einem Buchladen einen Grundriß von Aetna in Kupfer gestochen gekauft, der den Titel hat: Carta Oryctographica di Mongibello per la sua storia naturale, scritta da Giuseppe Recupero, Canonico della Collegiata di Catania. Die Beschreibung aber ist bis itzt nicht gedruckt worden. Die den Hrn. Canonicum kennen, und mich versichert haben, daß er ein sehr geschickter Mann sey, vermuthen, es dürfte wohl nie geschehen. Wie sehr ist es zu bedauern, daß die besten Unternehmungen aus Zwang, Aberglauben und falschen oder fanatischen Religions-Eifer zurücke bleiben müssen! Das Mährchen von Empedocles, der sich in die Oefnung des Aetna gestürzt haben soll, ist bekannt. Hr. Byars, ein englischer Antiquaire zu Rom, der in Sicilien gewesen, hat mich versichert: Er habe auf dem Aetna die Ruinen eines Denkmahls oder Mausolé gesehen, welches von den Nachkömmlingen des Empedoclis von Lava viereckigt soll errichtet und mit griechischen Marmor ausgeziert worden seyn, woher Er schloß, daß dieser Berg in 1600 Jahren die nach dieser Zeit verflossen sind, seine Höhe und Gestalt nicht geändert habe. Ein geschickter französischer Mahler bey der französischen Mahler-Academie zu Rom, Hr. Houel, der auch auf dem Aetna

gewesen, und diesen Berg nach der Natur abgezeichnet hat, sagte hingegen, daß Er diese Ruinen gar nicht gefunden hätte. Die Höhe des Aetna soll erstaunlich seyn, so daß man bey hellem Wetter darauf halb Italien, das mittelländische Meer, ganz Sicilien, Sardinien, und Corsica übersehen kann. Wie leid ist es mir, daß ich diesen Anblick nicht geniessen soll! doch thun Sie es künftig, und beschreiben Sie mir, was Sie gesehen haben. Sicilien verdient gewiß den Besuch eines Kenners. Ich bin vor dießmal in Neapel.

Hier ziehen alle Frühjahr verschiedene Zugvögel vorüber, die aus Africa kommen, worunter auch die Wachteln (le Quaglie, les Cailles) gehören, von welchen man alsdenn viele lebendig fängt; man muß sie aber 8 Tage mit Getraide füttern, ehe man sie schlachten und verzehren kann, weil sie bey der Ankunft giftig sind, vermuthlich von giftigen Kräutern, die sie in Africa vor der Abfarth zu sich genommen.

Die wälsche Scorpionen, die sich in Apulien, um Neapel und auch schon um Rom finden, sind in Vergleich mit den Africanischen sehr klein und weniger giftig.

Gestern sah ich eine grosse Asterias caput medusæ, an dessen untern Seite ohnweit der Oefnung in der Mitte eine kleinere dergleichen anhängend war. Der Fischer Pascali sagte mir, es wäre ein junge, die noch an ihrer Mutter hienge. Vielleicht dürfte dieser Gedanke

danke nicht ganz falsch seyn. Diese sogenannte Capita medusæ, und die rothen und weissen Corallen verschiedener Gattung, die in Neapel verkauft werden, fangen die Fischer größtentheils an den Küsten von Sardinien und bringen sie hieher.

Die Pinna marina, welche die braune Seide oder Byssum führet, wovon Handschuh, Beuteln und dergleichen gemacht werden, fängt man zwar auch in dem neapolitanischen Meerbusen, aber nicht in der Menge, als an der Küste von Calabrien, woman diese Seide zur Curiosité bearbeitet.

Die so genannte Pietra fongaja ist ein weisser stalactitartig zusammengesinterter Kalchtuff, den man in den Kalchgebürgen im Neapolitanischen, welche mit Romagnien gränzen, gräbt, und die Eigenschaft hat, zu allen Zeiten des Jahres esbare Schwämme auswachsen zu lassen, wenn man ihn in einem feuchten Keller legt, und mit Wasser begiest. Solches kommt daher, weil dieser Kalchtuff allerhand kleine Wurzeln und Fasern von Gewächsen, und darunter vermuthlich auch die kleinen Saamen und Aeuglein von Schwämmen in sich eingeschlossen hält, welche durch die Nässe hervor wachsen. Man bedienet sich dieser Steine in einigen vornehmen Häusern zu Neapel und zu Rom. Es giebt auch eine erhärtete Gewächserde (Humus) von eben dieser Eigenschaft und Orte, die ich bey Hrn. Fabrini in der Münze zu Florenz gesehen.

Ich bin ohnlängst zum zweytenmale in der prächtigen Antiquitäten-Sammlung, die größtentheils aus den mit vulk nischer Asche überschütteten alten Städten Herculano und Pompejano ausgegraben ist, zu Portici gewesen. Sie ist gewiß in aller Absicht vortrefflich und unterrichtend, auch wohl die einzige ihrer Art in der Welt. Die hier vorhandene Thränenflaschen (Lacrymatoires) zeigen, daß die alten recht gutes und weisses Glas, und die blauen glasigen Würfel in alter Musaique, daß sie den **Cobolt** zu nutzen gewust haben. Dieß Letztere bin ich auch an den alten Musaiquen, die zu **Rom** im **Capitolio**, und in dem Schlosse zu **Palestrina** rc. aufgehoben sind, gewahr geworden.

In und um **Neapel** werden die Pferde mit den Wurzeln des Tritici repentis Linnæi gefüttert, die sie gerne fressen, daher die Bauern eine Menge davon nach der Stadt bringen und verkaufen.

Eilfter Brief.

Neapel den 17 Februarii 1772.

Um die letzte Woche des Carnavals in Rom zuzubringen, bin ich genöthiget meinen Aufenthalt in **Neapel**, nachdem ich die hiesigen Merkwürdigkeiten

gesehen,

gesehen, abzukürzen; denn könnte ich blos meiner Neigung folgen, so möchte ich Neapel wohl erst nach einigen Monaten verlassen, und denn nach Sicilien gehen. So aber reise ich in diesen Tagen nach Rom.

Sie haben noch einen Bericht über den Vesuv, die Zolfatara, und dergleichen von mir zu fordern, und dieser Schuld will ich mich heute entladen.

In denen so verschiedenen und vielfältigen Beschreibungen des Vesuvs und der Zolfatara, welche P. Torre in seiner angeführten französischen Ausgabe seines Buches vom Vesuv anführet, findet man die Geschichte der älteren und neueren Ausbrüche des Vesuvs, und die Bereitungen bey der Zolfatara, recht gut erzehlet, und auch manche artige Anmerkung, die zur physischer Kenntniß leiten kann. Die wahre und reine Naturgeschichte dieser Vulkanen aber darf man darinn in ihren Zusammenhange nicht suchen, weil es denen meisten Auctoren an mineralogischer und bergmännischer Kenntniß gefehlet hat. Sie werden mir bey Durchlesung dieser Bücher gewiß recht geben, deren wirklichen Werth ich übrigens nicht zu bestreiten suche, sondern jetzo viel mehr alles das übergehe, was diese gutes melden. Indessen enthalten sie auch viele wirkliche Fehler in Ansehung der mineralogischen Benennungen und der Naturgeschichte, die von selbsten weg fallen, wenn man die wahre Beschaffenheit weis. So hat z. B. der P. Torre die weissen vieleckigt-

runden

runden oder granatförmigen Schörl-Crystallen, die sich in der Lava in Menge finden, Marcasiten genannt, und wenn er den innern Bau des Vesuvs bey dessen glühenden Auswürffen, nicht ohne Lebensgefahr, beobachtet, und darinn gleichsam Balken gesehen zu haben glaubt, von deren Ansehen Er auf den Stoff oder die Steinart, woraus der Vesuv inwendig und anfänglich mag bestanden haben, schliesset, selbige aber dennoch nicht benennet; so thue ich ihm wohl kein Unrecht, wenn ich sage, daß seine Bemühung und seine Gefahr vergeblich gewesen, wie sie auch bey allen denen war, die einen erheblichen Unterricht durch Besteigung des Vesuvs zu unzehligen malen, besonders wenn er brennet, suchen. Denn bey allen diesen Nachforschungen wird man nichts, als Lava und vulkanische Aschen rc., finden, womit der Vesuv rings umher bekleidet, und womit die ganze Gegend um Neapel bedeckt ist. Nur zweymal habe ich den Vesuv bestiegen, und das eine mal bin ich in dessen trichterförmigen Oeffnung, die inwendig mit einem Lava-Boden, oder nach bergmännischer Sprache Bühne, bedeckt ist, niedergegangen; aber Schwefel, Rauch und Feuer, welche durch einige Ritzen dieser Bühne heraus flammen, ist alles, was man bey der Gefähr, von Rauch und Hitze zu ersticken, oder wohl gar in den Abgrund mit sammt der Bühne herein zu stürzen, gewahr wird. Man muß also die Gegend umher bergmännisch, und

die

die vulkanischen Producten mit einem mineralogischen Auge betrachten, um von der inneren Beschaffenheit des Vesuvs einen wahrscheinlichen Schluß zu machen, welcher der Gewißheit zimlich nahe kommen wird; denn freylich würde es schwer seyn jemand zu überführen, welcher verlangte, man sollte einen tiefen Schacht niederschlagen, um ihm das unterste Gebürge, woraus der vulkanische Ausbruch geschieht, vor Augen zu legen. Naturae vis atque majestas in omnibus momentis fide caret, si quis modo partes ejus, ac non totam complectatur animo. *Plin. N. H. Lib. VII. Cap.* I.

Das Land um Neapel, selbst das, worauf die Stadt liegt, der ganze Pausilip, Pozzuoli, bis Capo di Miseno und weiter hinaus, die Gegend nach Portici, um den Vesuv, und bis hinter Pompeja, kurz alle, den Meerbusen an der Chiaja, und die Stadt umgebende Hügeln und Ebenen bestehen aus gelbbrauner, schwarzer oder grauer Asche, mit häufigen Bimssteinen und an einigen Oertern mit starken Strömen oder Schichten von Lava vermengt; ist daher alles ganz vulkanisch. Niemand kann zweifeln, daß diese Asche, diese Laven aus verschiedenen, jetzt größtentheils erloschenen feuerspeyenden Bergen und deren Mündungen, von Zeit zu Zeit ausgeworffen worden; weil man sich noch davon bey Ausbrüchen des Vesuvs augenscheinlich überführen kann. Folglich sind dieselben

nur

nur eine Bedeckung des Landes, oder des Bodens und Grundes, welcher vor Ausbruch der Vulkanen da war, und aus ganz anderer Erde, Stein- und Gebürgsart bestanden haben muß. Es frägt sich also; von welcher Art diese waren?

Man mag von welcher Seite und nach welcher Gegend man will, aus **Neapel** wegfahren, und so lange reisen, bis die Vulkanische Bedeckung des Landes aufhöret, allemal wird man da sogleich kalchigen Tuff, oder kalchsteinige Gebürge antreffen, welche Zweige der Appenninen sind. Hinter Monte Somma und dem Vesuv, gegen Sarno und **Nola**, besteht der Boden aus kalchichten Incrustationen, Osteocolla und Tuff, der von den angränzenden Appenninen herunter geschlemmt ist, welche kalchsteinige Gebürge von der Gegend nach Rom zu, von **Terracina** rc. herkommen, um **Neapel** und den Vesuv herumlaufen, auf der andern Seite hinter **Pompeja** wieder zum Vorschein kommen, und sich dem Meere nähernd längst der Küste nach Sorrento und dem südlichen Italien fortgehen. Selbst im Meere, wo der vulkanische Boden aufhören mag, ragen grosse Kalchklippen oder Inseln hervor, z. B. die Insel **Capri**.

Was ist denn wohl wahrscheinlicher, als daß der Kalchstein auch unter denen vulkanischen Aschen und Laven fortgehe, und mit selbigen bedeckt sey, zumal der Vesuv selbst grosse weisse Kalchsteinsstücke, und

grob-

grobwürflichten oder schuppigen Kalchspat, von Grösse eines Menschen Kopfs bis zur Grösse einer Erbse, auswirfft, und sich auch Stücke davon in den Aschenhügeln und in der Lava eingeschlossen finden? Die Aschen selbst sind etwas alcalinisch, weil sie, obschon eine schwache, doch wirkliche Reaction mit Säuren zeigen. Ob aber die feuerspeyenden Berge in dem Kalchsteine oder noch tiefer entspringen, ist eine neue Frage. Entscheiden kann ich sie freylich nicht; ich habe aber die größte Ursache zu vermuthen, daß unter dem Kalchsteine der Appenninen, wie ich solches in meinen vorigen Briefen von andern mehr nördlichen Ländern Wälschlands angeführt habe, auch in dieser Gegend thoniger Schiefer befindlich sey, welchen ich auch wirklich, als ich vor kurzen nach Salerno (*) reisete, dicht vor dieser Stadt, unter dem Kalchsteine sich erheben und am Wege hervorragend fand. Herr Guettard, dessen angenehme Gesellschaft ich auf dieser Reise genoß, kann dieß bezeugen, um so mehr, da er mir gegen meine vorher zu Ihm geäußerten Vermuthung einige Einwürfe gemacht hatte, und mich dadurch aufmunterte, während unsrer ganzen Reise Achtung zu geben, ob ich nirgends Schiefer aus der Teufe hervorstehend entdecken sollte. Ich bin also geneigt zu glauben,

daß

(*) Zu Salerno hinter dem Carmeliterkloster ist ein Ort, wo erstickende Dämpfe (Moffete) aus der Erde ausdünsten.



daß der tiefste Abgrund der Vulkanen nicht in dem Kalchsteine, sondern wenigstens in dem Schiefer unter demselben, wo nicht noch tiefer, befindlich sey, wie dieses in den alten vicentinischen und veronesischen Vulkanen sich verhält. Vielleicht befinden sich in dem Schiefer schwefelkiesige Gänge, deren Entzündung das unterirrdische Feuer zu zuschreiben wäre: dieß und viel anderes aber weis ich nicht mit Gewißheit.

Um mit einem Anblicke den größten Theil der vulkanischen Decke der Gegend um **Neapel**, und die alten Mündungen der Vulkanen, woraus dieselben ausgespien und ausgebreitet worden, zu übersehen, findet man die beste Gelegenheit in dem Garten des Camaldulenserklosters, zumal wenn man noch von da den nächsten Spazierweg nach dem ohnweit liegenden Dorfe **Nazaret** geht, und eine topographische Charte mit sich hat.

Der Vesuv mit dem *Monte Somma* und *Ottajano* hat vermuthlich vormals einen einzigen Schlund und feuerspeyenden Berg gemacht.

Die Chiaja, welche jetzo das Meer anspühlet, ist so rund, und einem Segment eines Cratérs so ähnlich, daß man fast nicht umhin kann, eine ehemalige Oeffnung hier zu vermuthen.

Die Zolfatara zeigt noch heute die deutlichste Spuren ihres ehemaligen Brennens. De conflagratione agri Puteolani, Simonis Portii, Neapolitani,



ni, Epistola, Florent. 1551. 8vo pag. 8. ist ein rares Buch, welches hievon handelt.

Lago d' Averno, Lago d' Agnano, gli Astroni, vielleicht auch *Mare morto* sind eingestürzte Schlünde ehemaliger feuerspeyenden Berge, welche mit Wasser jetzt gefüllet sind, gli astroni ausgenommen, worinn nur 3 kleine Pfützen sind, die übrige Fläche aber ist mit Bäumen bewachsen und waldigt. In Lago d' Agnano soll das Wasser bisweilen an einigen Orten des Strandes sieden oder Blasen werffen, ohne warm zu seyn.

Monte nuovo ist ein, durch unterirrdisches Feuer, an einem vorher ebenen Orte, 1538, am Michaelis-Tage, mit Flamme und Donner, 400 Lachter hoch, und 3000 Schritt im Umkreis, erhobener Berg, bey dessen Entstehung das Land herum 6 Meilen weit verbrannt und verwüstet, die Stadt Tripergola mit dem Lago Lucrino zerstört ward, und das Meer sich zurücke zog. Lettres de Mad. Boccage sur l' Italie p. 235, und Delices de l' Italie, Tome III à Leide 1706 pag. 576.

Monte Gauro oder *Barbaro*, *Monti de' Camaldoli*, *Sant Elmo*, *Pizzo falcone osia l' antico Echia*, *Capo di Chino*, und vielleicht *lo Scoglio di Revigliano* haben wahrscheinlicher Weise ähnliche Entstehung gehabt.

Die

Die **Insel Ischia** ist ganz vulkanisch; imgleichen Die Insel **Nisita**, dessen nunmehriger kleiner Hafen: *Porto Pavone*, vermuthlich der ehemalige Schlund war.

Aus so vielen, und vielleicht noch mehreren Mündungen ist zu verschiedenen malen feurige Lava und Asche, mit Bimssteinen und verschiedenen andern Auswürffen ausgespien. Jene ist in Strömen geflossen, die Asche aber in der Luft so vielfältig zerstreut worden, daß am hellen Tage die Finsterniß der Nacht eingebrochen geschienen, wobey sie wie Schnee wieder auf den Erdboden niedergefallen. Diese Asche ist nicht nur bey verschiedenen Eruptionen, sondern bisweilen während einer und derselben, von verschiedener Farbe gewesen; daher findet man sie in einem Hügel braun, im andern schwarz, im dritten gelblich, im vierten grau oder weiß; ja zuweilen dünne Schichten aller dieser Farben in ein und selbigem Hügel, welcher davon bunt gestreift aussiehet. Selbst die einfärbigen betrügen im Anfange durch ihre Schichten einen jeden zu glauben, daß diese Hügeln aus dem Wasser niedergeschlagen oder gefällt wären, weil man in denselben dünne Luger findet, nachdem die Asche bald feiner, bald gröber, bald mehr oder weniger, mit grössseren oder kleineren Bimssteinen, von brauner, rother, schwarzer oder grauer Farbe, vermengt ist. Wenn die Asche entweder auf eine schiefe Fläche gefallen ist, oder

ein

ein Hügel durch die Erdbeben zerrüttet worden, haben diese Schichten eine schiefe Stellung bekommen. Durch die Länge der Zeit, und die eigene Schwere, Regen, Kälte und Hitze, hat sich die Asche so zusammen gebacken, daß sie nunmehro größtentheils einen derben und dichten tuffartigen Stein ausmacht, meist von gelbbrauner oder auch oft genug grauer Farbe, aus welchem die Hügeln bestehen. Die eigenthümliche bindende Kraft dieser Asche trägt nicht wenig zu dieser Festigkeit bey. Solcher Tuff macht den ganzen **Pausilip** aus, worinn alle die merkwürdigen Alterthümer bis an Capo di Mileno gelegen, und zum Theil darinn eingegraben, größtentheils davon gebauet gewesen, und endlich durch dergleichen Aschenregen bey zerstörenden Erdbeben verschüttet und bedeckt worden sind. Auch **Pompeja** und **Herculanum** sind mit Aschen verschüttet, die jetzt so hart sind wie ein Tuff. Diese Städte waren so gar von solchem Tuff und von Lava erbauet. Wenn man nun hiezu rechnet, daß man durch das Graben unter selbige alte Städte, und in dem Schloßgarten, zu **Portici**, drey verschiedene Ströme von Lava, einen unter der andern, gefunden, und nicht weis, ob nicht noch mehrere tiefer vorhanden seyn möchten, so kann man von der Länge der Zeit urtheilen, die zu so vielen Veränderungen und Erhöhungen des Erdbodens hieselbst nöthig gewesen. Noch heute bricht man erwehnten, größtentheils braungelben Tuff um **Neapel**, und bauet

die Häuser in der Stadt davon, welche deßwegen eben nicht sehr fest sind. Die Grotte des **Pausilips** ist durch einen solchen Hügel durchbrochen. Seitwerts um diese Grotte rechter Hand in selbigem Hügel sind Brüche von Bausteinen dieses Tuffs, welche man paralellepipedisch hauet. Bey **Pozzuoli** bricht man sie auch, imgleichen hinter den **Catacomben** bey St. **Januar**, oder Begräbnissen der Alten, woselbst durch Ausbrechung solcher Steine weit höhere, längere und bewunderungswürdigere Höhlen, als die **Catacomben** selbst, die in eben dem Tuffstein von den Alten gehauen worden, entstanden sind.

Man findet zuweilen in erwehntem Tuff einige fremde Körper, die durch einen Zufall bey Erdbeben, und Herunterfallen der Asche aus der Luft, mit hinein gekommen und begraben worden sind; als eine oder andre lose Muschelschalen, größtentheils von der Hitze calcinirt, Früchte, als Eicheln oder Castanien, auch, wie man mir erzehlt hat, einmal eine eiserne Schere, Knochen und Hirnschädel von Thieren. Solche Sachen aber sind darinn höchst selten, und nie hat man Conchilien weder in Menge, noch ein Lager davon, in dieser Asche angetroffen.

Es ist aber sehr denkwürdig, daß man in oft genannten Tuff und Asche bisweilen weisse granatförmige, rundlicht-vieleckige Schörl-Crystallen in Menge findet, entweder halb durchsichtig glasig, oder zu einem thonar-

tigen



tigen Mehl verwittert, von verschiedener Grösse. So gar in den rothen Bimssteinen in der Asche, die Pompeja begraben hat, finden sich diese Crystallen. Ich werde aber unten mehr von denselbigen Gelegenheit zu reden haben.

Wo das Meer an den Tuff-Hügeln anschlägt, spühlet es eine Menge von Bimssteinen los, welche den ganzen Strand des Weges von Neapel nach Pozzuoli anfüllen. Der Sand dieses Strandes ist ganz voll von schwarzen, glänzenden Eisensand, den der Magnet anzieht, und welchen die Wellen des Meeres aus den Asch- oder Tuffhügeln ausgewaschen und zusammen geführet haben. Die so genannte Pila marina, die von dem Rollen der faserigen Wurzeln der Zosteræ marinæ entsteht, und Aphrodita aculeata, ein Wurm, sind an diesem und dem Strande des Pausilips häufig.

Die nicht zu Tuff zusammengebackene, sondern mürbe und lose Asche, welche sich in verschiedenen Hügeln um Neapel, von verschiedener Farbe, auch auf dem Vesuv schwarz findet, nennet man Terra pozzolana, weil sie da vermuthlich zuerst gegraben worden. Man braucht sie mit Kalch vermischt zum Mauern, weil sie, wahrscheinlich wegen der bindenden Eisentheile, die sie enthält, (Siehe Cronst. Min. durch Hrn. Brünnich ausgegeben p. 47.) so hart zusammen backet, daß sie sich so gar vom Wasser nicht mehr erweichen oder durchdringen läßt. Auch im Kirchenstate um

Rom und andern Gegenden in Italien wird sie gegraben und von Civita vechia nach Schweden, Frankreich, Holland und halb Europa verführet. Diese ist gelbbraun. Um Neapel gräbt man die beste schwarze Pozzolane bey Torre dell' annonziata, und die graue um Pozzuoli, die gelbbraune allerwärts. Die graue ist so fein als das feinste Mehl.

Nachdem ich nun die Beschaffenheit des Landstriches angeführt habe, welcher von den Auswürfen der feuerspeyenden Berge um Neapel entstanden ist, muß ich auch den jetzt allein noch brennenden Berg daselbst, den Vesuv, genauer beschreiben. Selbiger ist sehr hoch, und vollkommen kegelförmig, steht mit denen an der Seite habenden Lavabergen Monte Somma und Ottajano ganz frey und einsam (isolato) zwischen den Appenninen und dem Meere, und besteht äusserlich ganz und gar aus Lava, welche auf der Seite nach dem Meere zu mit schwarzen so genannten Sand und kleinen Steinen (Rena e Lapilli), die beyde nichts anders als während den Eruptionen ausgeworffene grössere oder feinere Körner von Lava und schwarzer Asche sind, tief bedeckt ist. Die Spitze dieses beständig rauchenden Berges ändert sich beynahe bey jedem Ausbruch. Bey denen die 1685, und 1689 geschahen wuchs innerhalb der Oeffnung ein kleiner Monticell an, der bis 500 Spann hoch war, und nachher einfiel, wovon P. Torre, Abbé Bottis und andre, Abbildungen gegeben ha-

ben.

ben. Jetzo aber nach den letzten Brünsten ist die Oeffnung sehr groß (*). elliptisch, und nach inwerts trichterförmig. Mehrere Lachter tief in diesem Trichter ist der Abgrund mit einem Boden oder Bühne von Lava bedeckt, dessen Stärke man nicht wissen kann. Auf selbigem Boden sind zwey bis drey Löcher, eine lange, etwa eine halbe Ellen breite, und eine kleinere Ritze, aus welchen viel Rauch, starke Hitze und flammenweise Feuer heraus stossen, mit häufig darauf liegendem schwarzen Sand und Asche, grünen Vitriol, gelben und röthlichen Schwefel, und weissen Salmiac, von welchen Producten ich unten mehr zu sagen habe. Nicht nur der Sand und die Asche auf dieser Bühne, sondern auch die, welche die inwendige Seiten der trichterförmigen Oeffnung, und die äussere Spitze rings herum bedecken, rauchen beständig und sind bisweilen so heiß, daß man kaum darauf gehen kann. Ist der Wind heftig, so ist der Rauch oben auf dem Vesuv, der allemal stark nach Schwefel riecht, unausstehlich und drehet sich in Wirbeln herum. Die Ausbrüche der Lava geschehen nicht allemal aus der Spitze, sondern bisweilen, wie die letzte, an der Seite, fast an der mittleren Höhe, oder auch am Fusse des Berges. Die ausfliessende Lava bleibt lange glüend, heiß und rauchend, so wie ich die

 von

(*) Ich gebe hier, und in der Folge kein Maaß an, dieweil solche in allen Büchern zu finden sind.

von der letzten Eruption fast ein Jahr hernach an vielen Orten für die Hand unleidlich heiß, und aus allen, durch die äussere Kälte entstandenen Ritzen, noch rauchend fand. Die damals ausgeflossene Lava hatte an der Mitte des Berges ungefähr, vermuthlich indem sie brausend und gährend ausgeflossen, und die eingeschlossene Luft gleichsam Blasen geschlagen, einen verdeckten Gang gemacht, in welchem man gleichsam als auf einen krumm laufenden Stollen, der einige Querschläge hat, sehr weit hinein gehen konnte, und der von meinen Begleitern, die Fackeln mit hatten, bis auf 90 Ellen lang angegeben ward. Ich befuhr diesen besondern Stollen so weit es mir die Hitze erlaubte, und fand darinn eine Menge von weissen Salmiac, so wie solcher sich gemeiniglich in allen Ritzen oder Höhlen, und zum theil auch auf der äussern Oberfläche der Lava, 2 Monat nach dessen Ausfluß, zu sublimiren pflegt. Der beste Weg den Vesuv hinauf zu steigen, ist der über die Lava, aus dem Thale zwischen dem Vesuv und dem monte Somma, obschon er wegen der scharfen und höckerichten Lava, wegen den oft herunter rollenden grossen Stücken desselben, und wegen der steilen Fläche des Gebürges gewiß keine Annehmlichkeiten hat; man kann aber alsdenn auf der andern Seite gegen dem Meere zu in der Asche und dem Sande leicht herunter laufen, indem man sich bis an die Knie darinn bey jedem Tritte vertiefet, und also nicht fallen kann, weil es aber stark

Berg

Berg hinunter geht, laufen muß. Bey gutem Wetter und stillem oder mässigem Wind, der den Rauch nach einer Seite treibt, geniesset man an der Spitze des **Vesuvs** die herrlichste Aussicht, und ich habe in dem Weine, der auf den Hügeln von gelbbrauner Asche um und an den Fuß des **Vesuvs** wächst, in diesem von der Asche fruchtbaren Boden gut fortkömmt, und Lacryma Christi genannt wird, ohnweit dem rauchenden Schlunde Ihre Gesundheit getrunken, und dazu ein Stück Brod gegeßen, welches die Müdigkeit würzte. Auf einem gelbbraunen Hügel am Fusse des **Vesuvs**, aber sehr über den Thal zwischen dem **Vesuv** und Monte Somma erhaben, und fast zwischen denselben wohnte vor kurzem ein französischer Mönch bey einer kleinen Kapelle, der jetzt sterbens krank seyn soll. Es versteht sich aber von sich selbst, daß er wegen der herumfliegenden Steine und dergleichen bey den Eruptionen sich weg begab, obschon die vom **Vesuv** in den Thal unter ihm niederfliessende Lava ihn nicht hätte erreichen können. Sonst bezeugt die fliessende Lava auch den kleinsten Gebäuden, Kapellen, und dergleichen, gewöhnlich die Höflichkeit, daß sie um sie herum und bey ihnen vorbey rauscht, ohne sie zu beschädigen, obschon sie auch ihr gerade vorstehen, welches ich dem Widerstande der, von der rauschenden Lava, an die Häuser gedruckten Luft, die Neapolitaner aber dem heiligen **Januar** oder andern Heiligen zuschreiben. Als ich auf dem **Vesuv** war,

hörte ich ein paar mal ein hohles und ein wenig zitterndes Tönen in demselben. Solches pflegt bey bevorstehenden Ausbrüchen sehr stark und oft, einige Tage vor der Entzündung, gehört zu werden, welche man auch bey sehr starken und mehrere Wochen oder Monate anhaltenden Regen mehr befürchtet, als bey trockenem Wetter. Hr. Professor Vairo zu Neapel hat mich versichert, daß seiger aufgerichtete eiserne Stangen während dem Feuerspeyen des Vesuvs electrisch befunden werden. Von denen auf dem Vesuv beobachteten sogenannten Moffeten oder erstickenden Dämpfen wird dieß Jahr, 1772, und zwar bald, la Descrizzione delle moffete del Vesuvio, dal Sr. Bartoloni herauskommen, und deßwegen sage ich nichts davon.

Schon habe ich gesagt, daß der Vesuv bey jedem Feuerspeyen seine Gestalt an dem Orte wenigstens, wo der Ausbruch geschieht, ändert. Viele der alten Poeten und Geschichtschreiber beschreiben den Vesuv als einen sehr fruchtbaren und bewachsenen Berg, woraus zu schliessen, daß er sehr lange Zeit und mehrere Menschenalter hindurch ruhig war, und kein Feuer spie. Cfr. Hamb. Magaz. IX. Band 2tes Stück, p. 211 &c. Wie viele Jahrhunderte müssen nicht vergangen seyn vor dieser Zeit, bis der Vesuv nach und nach durch sehr viele Ausbrüche zu seiner damaligen Gestalt und Höhe gekommen war? Wo bleibt wohl unsere gewöhnlich angenommene Zeitrechnung?

Monte



Monte Somma und Ottajano sind vulkanische Gebürge, oder vielmehr ein und eben dasselbige, welches auf der einen Seite um den Vesuv Somma, auf der andern Ottajano heißt, und in einem halben Zirkel, als eine Mauer den Vesuv zur Hälfte umgiebt. Ihre Höhe ist kaum halb so groß als des Vesuvs; auf der äußern Seite haben sie eine, schief von der Erde, gleichsam als nach einer Spitze, anlaufende Fläche; auf der innern Seite aber sind sie unordentlich gebrochen, und durch einen Thal von dem Vesuv unterschieden, mit dessen Ründung sie parallél um den Vesuv herum laufen. Es ist aus dieser Lage und dem jetzigen Verhalten anderer ähnlichen eingestürzten Vulkanen höchst wahrscheinlich, daß M. Somma und Ottajano ehemals mit dem Vesuv einen Körper gemacht haben, der ebenfalls kegelförmig, und also erstaunlich viel grösser und höher als der Vesuv gewesen; daß die Spitze dieses grossen feuerspeyenden Berges eingefallen, der ganze Berg in sich selber herein gestürzt sey, einen hohlen Kessel formirt habe, und nur ein Theil des ehemaligen Umkreises, welcher heute Somma und Ottajano genannt wird, stehend geblieben; daß nachher aus dem Mittelpunkte dieses Kessels neue Feuerspeyungen aus der Teufe heraus geschehen, und durch die vielen Ausbrüche und Ausfliessung von Lava nach einander allmälig ein neuer Berg entstanden, der nach und nach zu der Höhe des jetzigen Vesuvs durch jeden Auswurff

ange-

angewachsen ist, gleich wie 1685 und 1689 in der trichterförmigen Oeffnung von diesem ein Monticell, der nachher einfiel, entstanden war. So könnte es wohl auch geschehen, daß der jetzige Vesuv, wenn er einmal wird ausgebrannt haben, hereinfällt, und daß von ihm nur der Rand oder Umkreis stehen bleibt, und dessen Stelle durch einen runden kleinen See gefüllt wird, dergleichen Lago d' Agnano, d' Averno, und viele andre in Wälschland sind.

Man behauptet, daß der **Vesuv** mit der **Zolfatara**, mit dem **Aetna**, so gar mit **Stromboli** (*) und mit dem Meere Verbindung und gemeinschaftliche Zugänge habe. Dieß weis ich nicht; ohne Zweifel aber müssen die unterirdischen Kammern wegen der Menge brennbarer Materien, und wegen des starken Zuges der Luft, von welcher das Auswerfen größtentheils herrühret, sehr groß und lang seyn. Es ist auch gewiß, daß der Vesuv ehemals sehr viel Wasser ausge-

(*) Stromboli ist eine der Liparischen Inseln im Mittelländischen Meere bey Calabrien, auf welcher ein feuerspeyender Berg befindlich, der fast immer wütet, und auf allen Seiten von dem Meere umgeben ist. Einige wälsche Gelehrten vermuthen, daß die meisten Vulkanen im Anfang unter Wasser stunden und durch ihre Auswürffe sich aus demselben erhoben; wodurch sie die Vermengung der vulkanischen mit den neptunischen Producten, die man z. B. im Vicentinischen ꝛc. findet, leicht erklären.

ausgespien hat, und daß das Meer bey dessen Eruptionen und Erdbeben sehr bewegt wird. Man will sagen, mit dem ausgespienem Wasser seyen auch einige Meerschnecken gefolgt. Was übrigens die Ursachen der unterirdischen Entzündung betrifft, sie rühre von naßgewordenem Kies, oder Gährung kalchartiger Materien mit Säure und Wasser, oder von andren Dingen her, das läßt sich nicht gewiß ausmachen, und die wahrscheinlichen und möglichen Ursachen lehret die Physique. Stücke vom Schwefelkies soll der Vesuv ausgeworffen haben, obschon nicht in Menge; der sich auffsublimierende Schwefel aber ist um so viel häufiger. Daß der Vesuv zum grossen Theil inwendig hohl, und seine Kuppe oben zu leer seye, ist aus der Menge der durch so vielen bereits geschehenen Ausspeyungen heraus geflossenen Lave rc., welche alle zusammen gelegt gewiß den Körper des Vesuvs zu mehreren malen ausmacht, klar, und beweiset, daß der Vesuv von unten aus der Tiefe und in der Weite umher Zugänge brennbarer Materien haben muß. Auch das gewöhnliche Einstürzen und Niederfallen der Vulkanen zu einer platten See (Lago), wenn sie ausgebrannt haben, zeiget, daß ihre Wände nicht gar zu stark seyn können, und daß sie wenigstens zu öberst leer seyn müssen. Eruptionen von Lava können dem ohnerachtet durch die Aufwallung und Gährung derselben allemal aus der öbersten Spitze geschehen. Selbst die Entstehung und allmälige Aufthür-

thürmung einer solchen vulkanischen kegelförmigen Kuppe bezeugt es; denn diese geschieht ohne Zweifel also, daß die Höhe, so wie auch die Dicke oder Umkreis des Berges, durch jeden Ausbruch der Lava aus der Spitze, zunimmt, indem die Lava über dem Rande des Schlundes heraus, und rings um den Seiten fließt, sich anlegt, beym Erkalten liegen bleibt, und also den Umfang, sowohl als die Erhebung des Berges, jedesmal vergrössert.

Der untere Körper des Vesuvs besteht inwendig wahrscheinlich aus Laven, Aschen und verbrannten Materien, so wie man es an allen eingefallenen oder niedergestürzten und ausgebrannten Vulkanen findet. *Monte Somma*, mit welchem auch Ottajano überein kommt, mag hier zum Beyspiel dienen. Dieser besteht aus vielen horizontélen oder nur wenig schiefen Schichten, jede etwa 1 bis 2 Fuß dick, 1. von grauer Asche mit Bimssteinen, 2. von grauer etwas bläulicher Lava mit dünnen schwärzlichen Schörlflinkern, 3. von schwarzer Lava mit weissen granat-förmigen Schörl-Crystallen. Diese Schichten wechseln ohne Ordnung mit einander ab, doch so, daß die von Asche die meisten oder häufigsten sind, und vielleicht mag jede Schichte von Lava eine andere Eruption des alten Vulkans anzeigen, und davon entstanden und zurück geblieben seyn. Quer über und durch diese horizontéle Schichten setzen seigere, oder etwas schiefe, Bän-

der

der oder Gänge, 3 Schuh mächtig, welche entweder aus grauer, etwas bläulicher Lava, die in der Mitte porös und blasig ist, mit oder ohne schwärzlichen Schörlslinkern, oder aus schwarzgrauer Lava mit weissen mehlfarbenen und nicht durchsichtigen granat-förmigen Schörl-Crystallen, die schon von der Luft halb verwittert sind, bestehen. Diese Querbänder mögen entstanden seyn, wenn bey Feuerspeyungen und Erschütterungen des Vulkans in demselben Ritzen geborsten sind, in welcher die Lava hinein geflossen.

Ich habe schon in dem vorhergehenden von verschiedenen Geburten des Vesuvs, die aus demselben, wenn er Feuer speyet, heraus kommen, geredet. Die Ordnung fordert aber nun, daß ich sie alle anführe und beschreibe. Bey jedem Ausbruch des Berges giebt es bey nahe andre Abänderungen dieser Producte; in der Hauptsache aber kommen sie doch allemal überein. Deßwegen will ich jetzo so viele anführen, als ich theils in Sammlungen, worunter des Herrn Abbé Bottis seine die zahlreichste gewesen, theils am Vesuv selbst, und theils bey den Verkäufern dieser Waaren in Neapel gesehen und kennen gelernet habe, sie mögen von älteren oder neuern Ausbrüchen hergekommen seyn. Ich vertheile dieselben in 2 Classen, wovon ich in der ersten diejenigen begreife, welche roh aus dem Abgrund des Vesuvs von der unterirrdischen Gewalt bey den Ausbrüchen zu Tage geworffen worden, und nicht

dem

dem Feuer, sondern vermuthlich dem Wasser durch den nassen Weg ihren Ursprung zu verdanken haben; Zu der zweyten Abtheilung rechne ich die Laven und andre Geburten des Feuers. Die letzten sind vermuthlich als Zusammensetzungen und Schlacken von jenen erst gedachten, und vielleicht noch andern in der Teufe vorhandenen Materien, anzusehen. Deßwegen ist es zu bedauern, daß wir solche nicht alle kennen, und daß die Unzuverlässigkeit derer, die in dieser Gegend wohnen, Anleitung zu zweifeln giebt, ob auch nur die Steinarten und Erze, die in Sammlungen und besonders von den Verkäufern vorgezeigt werden, alle aus dem Vesuv wirklich heraus geworfen worden, und, wie man sagt, nach vorübergegangenen Feuerspeyungen in Menge um den Berg herum gefunden werden.

Zur ersten Classe gehören:

1. **Quarz**, wovon ich gesehen

a. Weissen, dichten im Bruche matten Quarz in grössern und kleinern Stücken.

b. Weissen, bröcklichen halb durchsichtigen Quarz, der eine starke Hitze und halbe Verglasung während des Auswerfens aus dem feurigen Schlunde erlitten zu haben scheint. In der Sammlung des Herrn A. Bottis.

c. Sechsseitige durchsichtige Quarz-Scheiben. Eben da.

d. Gewöhnliche Quarz-Crystallen und

e. Amae-



e. Amaethist-farbene Quarz-Crystallen. Eben da. Sollten diese auch wirklich aus dem Vesuv seyn?

2. Agat, weisser mit röthlichen Streiffen, vollkommen von der Gattung, welche man in Sachsen wegen der eckichten Zeichnung Fortifications-Agat nennet. Ich sah solchen ebenfalls bey dem Hrn. A. Bottis; zweifle aber, daß er aus dem Vesuv sey.

3. Gips oder Selenit in durchsichtigen Blättern, denen weissen blättrigen Gipskeilen von Montmartre ähnlich, aber kleinere Scheiben, und nicht keilförmig. In des Hrn. Bottis Sammlung.

4. Amianth, eben da. Ich frage wieder, ob er wirklich aus dem Vesuv sey?

5. Weisser schuppiger oder blättriger Kalchspat, aus gröberen oder feineren Schuppen bestehend, findet sich in losen Stücken von Kopfsgrösse und oft dreymal grösser, oder auch kleiner, in zimlicher Menge um den Vesuv herum zerstreut. Ebenfalls da.

6. Weisser Kalchstein oder Marmor in dergleichen losen Stücken, wovon einige von der Hitze gebrannt und verkalcht sind. Es finden sich auch solche Stücke verschiedener Grösse in denen Aschhügeln mit eingeworffen, und selbst in der Lava, welche allemal calcinirt und mehlichtweiß sind. Die Leute, welche die Fremden auf den Vesuv hinaufbegleiten, haben mir einen kreideweissen kalchichten Tropfstein in Menge gebracht, der wie ein Pisolit aus an einander hangenden,

aber

aber inwendig dichten und nicht schaligen Kugeln besteht. Sie versicherten, er fände sich in der Mündung des Vesuvs; ich habe aber solchen weder da noch anderwärts an diesem Berge bemerkt.

7. Sechsseitige säulenförmige, an der Spitze pyramidalische Kalchspats-Crystallen, an einander gewachsen. In der Sammlung des Herrn A. Bottis. Ob sie aber wirklich aus dem Vesuv gekommen waren, lasse ich dahin gestellet seyn.

8. Weisser derber oder sehr kleinkörniger Kalchspat oder vielmehr Kalchstein, mit an- und einsitzendem Glimmer und Schörl-Crystallen, beyde von verschiedenen Farben. Dieses ist nach aller Wahrscheinlichkeit eine Gangart, oder von einem Gange los gebrochen, und scheint das zu bestätigen, was ich oben gesagt, nemlich, daß in der Teufe des Vesuvs ein Gang oder auch mehrere, vorhanden seyn dürften. Sowohl der Herr Guettard, als ich, konnten uns anfänglich gar nicht vorstellen, daß diese Stücke, von Grösse eines Kopfes oder kleiner, aus dem Vesuv wirklich heraus geworffen worden, sondern wir vermutheten, daß sie von Monte Somma oder der umliegenden Gegend irgends wo am Tage los gebrochen, und von den Leuten uns vorgezeigt wurden. Nachdem wir aber diese Oerter selbst untersucht, und da nichts, wohl aber dergleichen lose Stücke um den Vesuv herum und auf denselben am Fusse häufig umliegend gefunden, und ich bey

dem

dem Laven-Händler Don Valenciani zu Portici eine ganze Vorrathskammer damit angefüllet gesehen habe, wovon einige Stücke Merkmale einer bey dem Auswerfen durch den feurigen Schlund erlittenen, starken Hitze zeigten, ist kein Zweifel übrig, daß solche aus dem Vesuv wirklich heraus geworfen worden.

9. Der Glimmer in erwehntem Kalchspat (n. 8.) ist mehr oder weniger hart, oder weich und talkartig, und findet sich von verschiedenen Farben, als weiß durchsichtig, weiß silberfarbig und fett anzufühlen, dunkelgelb, citronfarbig, hellgrün, dunkelgrün, schwärzlich, pechschwarz, alle blätterig.

10. An einer solchen Stuffe war ein zarter, fetter und ganz weicher Glimmer von glänzender Pfirschichfarbe, einem Wasserbley (Molybdæna) ähnlich. In der Sammlung des Hrn. A. Bottis.

11. Die oben (no. 8.) genannten Schörl-Crystallen, die sich in besagtem Kalchspat größtentheils in Drusenlöchern und kleinen Höhlen, die sie inwendig bekleiden, finden, sehe ich nicht als Geburten des Feuers an, sondern glaube, daß sie von einem Gange in der Teufe, mit dem Glimmer und Kalchspat, darinn sie sitzen, losgerissen worden, und eine nasse Entstehung aus Wasser durch eine Salz-ähnliche Crystallisation gehabt haben, obschon auch einige derer Schörl-Crystallen, die sich in der Lava häufig finden, und allem Vermuthen nach Geburten des Feuers sind, mit etlichen

Arten, von denen ich jetzt rede, vollkommen ähnlich und ebenfalls in kleinen Höhlen oder Luftblasen in der Lava angeschossen sind. Ich habe in besagtem Kalchspat mit Glimmer folgende Abänderungen von Schörl-Crystallen gefunden.

a. Vielseitige pyramidalische kleine Schörl-Crystallen, einer Blende dem Ansehen, aber nicht der Härte und Zusammensetzung nach, ähnlich, von weisser, pechschwarzer, schwärzlichgrüner, hell-oder smaragdgrüner, purpur-oder granatrother, rubinrother, hell-oder dunkelbrauner, und topasgelber Farbe. Diese Schörl-Crystallen sind in dem Kalchspat mit Glimmer die gemeinsten, besonders die braunen, und werden fälschlich vor Edelgesteine ausgegeben und theuer verkauft, von welchen sie sich durch wenigere Härte und Durchsichtigkeit unterscheiden, und in der Feuer-Probe als wahrer Schörl sich zeigen. Eben so verhalten sich die folgende drey Abänderungen.

b. Schörl-Crystallen in niederliegenden sechsseitigen Prismen mit glatt abgestutzter Endigung ohne Pyramide an der Spitze. Ich habe solche von schwarzer, schwarzgrüner, brauner, und glasartigweisser Farbe gesehen.

c. Schörl-Crystallen in sechsseitig-prismatischen niederliegenden Säulen, mit pyramidalischer Spitze, der Figur nach einer kleinen Quarz-Crystalle vollkommen

ähnlich,

ähnlich, von eben den Farbenänderungen, als vorhergehende (*b*).

d. Runde vielseitige oder vollkommen granatförmige Schörl-Crystallen, denen in der Lava von weisser Farbe vorkommenden vollkommen ähnlich. Ich muß auch gestehen, daß ich zweifle, ob diese Abänderung mit Recht unter die rohen aus der Teufe losgerissenen, und nicht im Feuer bereiteten, Producten gehöret, oder ob nicht die wenigen Stücke, die ich davon in des Hrn. A. **Bottis** Sammlung, und sonst nirgends, gesehen, welche ohnedem nicht in Kalchspat mit Glimmer, sondern in weissem Quarz, dem Ansehen nach, und in grünem Schörl-Spat, oder so genannter Smaragd-Mutter (Cronst. Min. §. 73.) sassen, aus der Lava genommen worden. Damit ich aber ja keinen übereilten Schluß mache, will ich sie mit hieher zählen, und die wenigen Crystallen von weisser, gelber, oder rother Farbe, und Granat-Figur, die ich in erwehnter Steinart bey Hrn. **Bottis** gesehen, an diesem Orte anmerken.

12. Schwefelkies, zum theil in marcasitische Würfel angeschossen, zeigt man in allen Sammlungen aus dem **Vesuv** vor. Eben dergleichen Stücke, die von dem **Aetna** seyn sollen, hat man mir auch gezeigt.

13. Eisenfarbiges Eisenerz, entweder derbes oder in vieleckigten oder kammähnlichen Crystallen angeschossen, findet man in allen Sammlungen mit Versicherung, daß es aus dem **Vesuv** sey. Eben dergleichen hat man

L 2 mir



mir von dem Aetna gegeben. Da es aber dem, welches auf der Isola d'Elba bey Toscana gebrochen wird, ganz vollkommen ähnlich ist, lasse ich dessen Geburtsort in der Ungewißheit.

14 Kiesiges gelbes Kupfererz, so wohl von Vesuv als von Aetna, habe ich auch, und zwar beydes von einer Gattung erhalten. Es ist möglich, aber mir noch immer ungewiß.

15. Kupfergrün und Kupferblau, oder Lazur auf Quarz und Kalchspat aufliegend, solle auch aus dem Vesuv seyn.

16. Strahliges graues Antimonium ebenfalls, und endlich

17. Arsenicalkies oder Mispickel mit Schörlstrahlen darinn.

Wenn ich nun auch die verschiedenen von mir bemerkten Abänderungen der Laven, und anderer Feuergeburten des Vesuvs, welche meine 2te Classe von dessen Producten ausmachen, anführen will, rede ich zuerst ins besondere von den Schörl-Crystallen, die sich in der Lava so häufig finden, und von welchen ich glaube, daß sie eine Hervorbringung des Feuers, und also, in der Entstehung, von den oben angeführten Schörlarten in Kalchspat mit Glimmer, sehr unterschieden sind. Die Abänderungen solcher Schörlarten sind.

1. Runde vieleckichte granatförmige Crystallen von 56 größtentheils rhomboidischen Facetten, von der Grösse

eines

eines Nadelkopfs bis zum Diameter eines Zolles, entweder glasartig weiß, durchsichtig, oder nur halb durchsichtig, weniger glasartig weiß, oder von Wirkung der Luft Mehl-weiß, opaque und in alten Laven so weich, daß man sie mit dem Finger zu einem Mehl zerreiben kann, welches fast niemals mit Säuren brauset, sondern entweder mit der weissen erdigten Oberfläche der Kieseln zu vergleichen, wovon Cronstedt in seiner Mineral. in der Anmerkung von denen Kieselarten bey §. 40 redet, oder in noch älteren Laven von der Luftsäure mehr aufgelöst, und völlig zu Thon verändert ist. Diese wirkliche Schörle oder weise Granaten (*) sind in den meisten Laven, alter und neuer Vulkanen, ungemein häufig und dicht an einander, lassen sich aus denselben heraus schlagen, und überlassen alsdenn ein Loch in der Lava nach sich, welches ihren völligen Abdruck so regelmässig, wie sie selbst sind, enthält. Gewöhnlich findet man beym Zerschlagen dieser weissen Granaten inwendig in ihrer Mitte ein kleines schwarzes Schörlkorn.

2. Undurchsichtige, weisse, ausserhalb mehlfarbige, lange, im Durchschnitt runde und an der Oberfläche gestreifte Schörl-Crystallen, welche in Sachsen Stan-

(*) Sie sind nach ihrer Natur und Gestalt wahre weisse Granaten; weil sie aber selten die denen rothen Granaten gewöhnliche Härte haben, und Schörle aus eben der Materie, aber von andrer Figur in den Laven vorkommen, nenne ich sie lieber granatförmige Schörl-Crystallen.

genspat genannt werden, finden sich in einigen Laven des Vesuvs sowohl, als zur rechten Hand des Weges nach Pozzuol in der Lava.

3. Sechsseitige weisse durchsichtige Schörlsäulen, mit oder ohne Pyramide an der Spitze, in einigen Laven des Vesuvs; sind selten.

4. Schwarze Schörlstrahlen entweder dünn und nadelförmig, oder dicker und grösser, entweder rundlicht oder sechsseitig.

5. Blättriger schwarzer Schörlglimmer, in grössern oder kleinern, oft sechsseitigen Blättern, sehr glänzend, welche nichts anders, als von der Hitze von schwarzen säulenförmigen Schörl abgesprungene Flinkern zu seyn scheinen, oder sich auch gleich Anfangs blättrig formirt haben.

6. Schwarzer Schörl in ganz kleinen Puncten in Laven eingesprengt.

7. Ganz kleine schwarze, länglichte, sechsseitige Schörl-Crystallen, sehr glänzend, aber so klein, daß man ihre Figur nur mit dem Vergrösserungsglase entdeckt, werden von Regen aus den Aschhügeln ausgewaschen, und sind entweder selbst vom Magneten anziehbar, oder finden sich mit Eisensand vermengt, der sich anziehen läßt.

8. Grüner, entweder dunkel und schwärzlicher, oder hell Chrysolith- oder auch Smaragd-färbiger Schörl, in sechsseitigen Prismen, an der Spitze pyramidalisch, findet

findet sich in der dichten schwarzen Lava, bisweilen von der Grösse eines Zolles, hat die Härte eines wahren Schörls, oder höchstens einer gefärbten Quarz-Crystalle, womit auch die Figur überein kömmt; wird aber doch von den Neapolitanern Gemma oder edler Stein genannt, wie auch folgender

9. Gelblicher Hyacinth- oder Topas-farbener 6-seitiger Schörl.

Alle diese jetzt erwehnte Schörlarten, die sich in den Laven des Vesuvs (und auch in andern Laven) befinden, sind nach meiner Meynung in der Lava, als sie heiß und flüßig war, entstanden, und nicht vorher in der Teufe des ursprünglichen Gebürges befindlich gewesen, und nur mit der Lava heraus geworfen worden. Meine Gründe sind folgende:

1. Es ist unbegreiflich, daß eine so erstaunende Menge solcher Schörl-Crystallen in einem aus Wasser niedergefälletem Gebürge und Gange, oder in der Teufe des Vesuvs, vorräthig seyn sollten, als wir davon in Laven finden, weil wir in allen übrigen bekannten Gebürgen und Gruben, die mit bergmännischer Arbeit bisher untersucht worden sind, kein dergleichen Beyspiel haben. Die wenige Anzahl der oben angeführten ausgeworfenen rohen oder natürlichen Schörlarten in Kalchspat mit Glimmer wollen in Vergleich der Vielheit derer, die in der Lava sind, gar nichts sagen, und beweisen höchstens nur, daß die Natur einerley Wirkung

durch mehrere Ursachen hervorbringen kann. Die Neapolitaner halten so gar diese für Geburten des Feuers, und sagen, der Glimmer wäre so entstanden, als die vielfärbige blättrige Glette, die sich oft bey dem Silbertreiben erzeuget.

2. Es ist ganz unbegreiflich, daß eine solche Menge Schörl-Crystallen in der Teufe aller feuerspeyender Berge in Italien vorräthig sey, wenn es auch von einem einzigen wahr wäre.

3. Wenn diese Schörl-Crystallen aus der Teufe des Vulkans mit der Lava nur heraus geworfen würden, wie konnten sie wohl in einer so erstaunlichen Hitze, als die Lava hat und so sehr lange behält, ihre Gestalt behalten, nicht zerschmelzen und sich mit der übrigen Lava vermischen, indem es doch eine Eigenschaft der Granatarten und der Schörle ist, so gar vor der Löthröre zu einer Schlacke zu schmelzen? wir finden aber erwehnte Schörl-Crystallen so gar in der ganz glasigen Lava oder Isländischen Agat, wie ich unten anführen werde.

4. Wie sind die kleinen weissen Granaten in das Innerste der rothen Bimssteine, die man in Pompejano und anderwerts findet, von aussen herein gedrungen, wenn man nicht annimmt, daß sie darinn aus der Materie, woraus der Bimsstein vorher bestand, hervorgebracht sind? Sagt man, sie wären schon vorher darinn gewesen, und nur, nach dem Verschlacken des ursprünglichen Steines zu Bimsstein, in selbigem zurück geblie-

ben,

ben, so ist dieser Widerstand gegen die Hitze für die leichtschmelzende Natur des Schörles um so unmöglicher, als die Verbrennung zu Bimsstein die äusserste Gewalt des Feuers voraussetzt, da dieß Product gewiß das letzte von aller Verschlackung ist.

5. Wenn die Schörle in der Lava nur von unten ausgeworffen sind, warum findet man denn nicht alle Gattungen der Schörle, welche der Vesuv mit Glimmer in Kalchspatsstücken auswirfft, in den Laven? z. B. die oben gedachten blendähnlichen Schörle habe ich niemals in Laven gesehen; im Gegentheil sind die weissen Granaten in selbigen häufig, und just diese findet man wiederum nicht in dem Kalchsteine mit Glimmer, wie oben angemerkt ist.

6. Man findet weisse sowohl, als schwarze Schörlpunkten in Laven dicht an einander, die nicht grösser als Nadelköpfe, und alle an der Lava angewachsen, sind. Wie will man behaupten, daß diese kleinen Schörlpunkten, die alle regelmäßig eckigt sind, vorher im Gebürge in der Teufe bereitet gewesen? wo findet man ähnliche so kleine Schörl Crystallen in andern Gebürgen? wie sind sie unten von der Steinart, woran und worinn sie gesessen, so rein und frey von aller anhangenden Bergart los gerissen, in solcher Menge in der Luft geschleudert, und so eben in der Lava vertheilt worden? Diese Fragen gelten mit eben dem Grunde von den grösseren Crystallen.

7. Man



7. Man besehe die derbeste und dichteste schwarze Lava mit dem Vergrösserungsglase, so wird man lauter kleine weisse crystallinische Schörlpunkten darinn antreffen, zum Beweise, daß diese ein Bestand-Theil der Lava sind, die während ihrer Flüßigkeit, und darauf folgender Erkaltung, als von einerley Natur, aus dem vielfältigen Gemische sich zusammen gezogen haben, und solche Punkten oder nach Beschaffenheit und Menge derselben, grössere Crystallen formirt haben. Auf diese Art stelle ich mir deren Entstehung vor, und finde keine Unmöglichkeit, daß gewisse Körper in heisser Flüßigkeit eine natürliche Neigung, bestimmte Figuren anzunehmen, haben können, so wie andre solches in nasser Flüßigkeit allemal thun. Herr Cronstedt in seiner Rede von den Beförderungsmitteln der Mineralogie hat von den Eigenschaften der mineralischen Körper, wenn sie geschmolzen sind, und so gar in der Sublimation, bestimmte Figuren anzunehmen, verschiedene Beyspiele angeführt.

8. An den vicentinischen, veronesischen und Paduanischen alten Vulkanen findet man, wie ich in einem Briefe von Venedig angeführt habe, daß die schwarze grobe Lava die Eigenschaft habe, beym Erkalten in grosse crystallinische Säulen oder Prismen, die sonst Basalt genennet werden, anzuschiessen. Was ist nun Basalt, folglich auch Lava, anders, als eine Art Schörl? (siehe Cronst. Min.) Warum sollte man

denn

denn läugnen, daß aus der Lava besondre unter sich näher verwandte Theile sich heraus scheiden, und kleinere Schörl-Crystallen formiren können, (*) wenn die ganze Masse der Lava grössere bisweilen ausmacht? Wenn ich Ihnen künftig die Gegend von **Bolsena** und einen dicht bey diesem Orte am Wege gesehenen merkwürdigen Basalt-Berg beschreibe, nachdem ich ihn nochmals betrachtet haben werde, hoffe ich, daß diese meine Meynung grosse und neue Stärke dadurch gewinnen soll. Mir scheint die Crystallisation im nassen Wege durch Wasser sey eben so schwer zu erklären, als die im heissen Wege durchs Feuer, beyde flüßige Körper; Indessen können wir an der einen so wenig, als an der andern, zweifeln, weil wir sie beyde vor Augen sehen, so wenig wir sie auch begreifen möchten. Man beweise mir z. B. wie rothe Granaten, welche sich gewöhnlich und in grosser Menge in glimmrigem Schiefer oder sogenanntem Gneis finden, als in **Böhmen** in **Leutmeritzer** Kreis rc., zu **Zoebliz** in Sachsen, in **Ungern** und mehrern Orten, in dieser oder anderer Gebürgsart herein gekommen. Sind sie vor dem schon formirt gewesen? und wie sind sie denn in den Schiefer gekom-

(*) Warum nicht alle Lava in basaltinischen Crystallen anschiesset, oder am Vesuv kein wegen der Figur eigentlich genannter Basalt gefunden wird? ist eben eine solche Frage, als die: warum nicht aller Quarz crystallinisch sey?

gekommen? oder haben sie sich erst in demselben crystallisirt, als er noch naß war? Man bejahe welches man will, so würde jemand, der widersprechen wollte, allemal noch Unbegreiflichkeiten und Schwierigkeiten finden, und gleich wohl muß es auf die eine oder andere Art geschehen seyn. Einen Einwurf solcher Art sehe ich voraus, den man mir machen könnte, wenn man fragte, wie denn nach meinem Begriffe die weissen Granaten in die Hügel von vulkanischer Asche hinein gekommen, da selbige in die Luft ausgeworfen, und gleichsam als Schnee niedergefallen ist? Die Antwort fällt nicht schwer, wenn man die unterirdische Gewalt bedenkt, die die Asche, die vermuthlich nichts anders ist, als verbrannte Lava, und mit ihr ein Theil der, in der übrigen Lava formirten, kleineren Crystallen, leicht in die Luft hat heben können, welche erstaunlich seyn muß, wenn es wahr ist, daß bey einigen alten Ausbrüchen des Vesuvs die Asche bis in die Gegend von Rom geflogen sey, welches, und noch so gar bis Constantinopel, einige Auctoren versichern, obschon letzteres doch vermuthlich nur Spaas seyn soll. **Dio-Caßius** sagt, daß der Staub nach **Africa**, Syrien und Aegypten herüber geflogen sey. S. Hamb. Mag. VIII. Band p. 549.

Ich habe aber vor dießmal genug von den Schörlarten in den Laven, und ihrer Entstehung geredet. Vermuthlich finde ich bey Betrachtung der alten Vulkanen

kanen um Rom, **Viterbo**, ꝛc. neue Gründe, wodurch dieselbe bestärkt wird.

Es giebt auch noch in der harten und dichten schwarzen Lave kleine unförmliche Kieseln von schwarzer, Chrysolith-grüner, Smaragd-grüner, schwärzlichdunkelgrüner, **Hyacinth**- und **Topas**-gelber Farbe. Diese unterscheiden sich in nichts von oben benannten Schörlarten in der Lava, von gleichen Farben, als durch eine grössere Härte und den Mangel einer bestimmten Gestalt, und sind wirkliche Kiesel oder natürliche harte Gläser und sogenannte Fritten, die mit denen im Vicentinischen in Laven gefundenen Hyacinthen, Chrysoliten, Petris obsidianis &c. völlig übereins kommen, und den Namen von Edelgesteinen wegen ihrer zimlichen Härte einigermassen verdienen, obschon ihre Farben selten so lieblich sind als die der ächten Edelgesteine. Selbst diese aber, welche wahrscheinlich durch den nassen Weg hervor gebracht worden, sind von Schörlen in nichts, als durch ihre grössere Härte und Schwerflüßigkeit unterschieden, und **Cronstedt** in seiner Mineralogie im 68ten §. rechtfertiget sich deßwegen, warum er die Granat- und Schörlarten von den Quarz- und Kieselarten, trennet. Folglich gründet sich der Namen: **Edler Stein** mehr auf den Gebrauch und Anwendung dieser Steine zur Pracht und Ueppigkeit, als auf einen wesentlichen und mineralogischen Unterschied; und ich bin völlig der Meynung, daß Schörle

und

und die sogenannten Edelgesteine im Grunde einerley, daß die Graden ihrer Härte schwer zu bestimmen sind, und daß vorzüglich nur der hohe Preis und die Seltenheit der Farben denen letzteren ihren Werth geben. So lange aber im gemeinen Leben hierauf gesehen wird, muß man auch den Unterschied der Namen beobachten, weil es keinem einerley seyn wird, ob er eine gemeine oder rare, eine weichere oder härtere Abänderung von Schörl für theure Bezahlung an sich kaufet. Die letzteren sind nun die, welche einen Theil von den sogenannten Edelgesteinen ausmachen; also muß man keinen andern Steinen diesen Namen beylegen, damit kein Betrug im Handel entstehe. Man darf aber nicht glauben, daß alle die geschliffenen Steine von allen möglichen Farben, welche in **Neapel** unter dem Namen von **Gemmen**, oder Edelgesteinen, verkauft werden, und auch so in manche Cabinets gebracht worden, wirklich die von mir jetzt erwehnten harten unförmigen Kiesel aus der Lava sind, als von welchen ich keine andre als nur schwarze, grüne und gelbe Farbenabänderungen gesehen habe; sondern ich kann mit Gewißheit versichern, daß nicht nur die weicheren bey den Ausbrüchen ausgeworffenen oder aus den Laven heraus geschlagenen Schörlen, ja so gar auch künstliche gefärbte Gläser dafür verkauft werden. Allein den galanten Herren, die sie kaufen, schadet es nicht. Warum reisen sie ohne etwas von der Naturgeschichte zu wissen?

Ich



Ich will jetzo so viele Gattungen von Laven und andren Feuerbereitungen des Vesuvs und der übrigen Vulkanen um Neapel anführen, als ich beobachtet habe, von welchen einige die im vorhergehenden beschriebenen Schörle und Kiesel enthalten.

1. Schwarze schlackenähnliche stark eisenschüßige Lava, einer schwarzen Eisenschlacke völlig gleich. Diese ist die gemeineste, und bekleidet den Vesuv äußerlich um und um, nur daß sie an der Seite gegen das Meer mit schwarzer Asche und Laven-Sand bedeckt ist. Es wächst häufig auf dieser Lava ein weisser Lichen, den ich aber, weil ich ihn nie blühend fand, nicht bestimmen kann. Sie fliesset bey den Ausbrüchen des Vesuvs mit starker Aufwallung und Schäumung aus demselben heraus, daher die eingeschlossene Luft gleichsam grosse Blasen oder hohle Grotten darinn bisweilen formiret, wie ich im vorhergehenden eine solche angeführet habe. Eben darum ist die Oberfläche größtentheils sehr rauh und uneben, welches das Gehen darauf, wenn man den Berg besteigen will, höchst beschwerlich macht. An einigen Orten ist sie wellenweise geflossen, und man findet sie auch so erkaltet. An der Oberfläche ist sie porös, schwammartig, und ganz leicht und locker, welche man zum Bauen zu gewölbten Dächern nutzet, weil sie sehr leicht, zugleich aber fest und hart ist. In mehrerer Tiefe aber ist sie sehr dicht, derb und fest, welche man zu

Grund-

Grundmauern und zum Pflastern der Strassen anwendet. Solche bricht man jetzo vorzüglich rechter Hand des Strandweges von **Neapel** nach **Pozzuol**, nicht weit von letzterem Orte, von einem Lavastrome des alten Vulkans der Zolfatara, und zwischen **Portici** und **Pompeja** von dem grossen und schrecklichen Strome, der bey einem neuerlichen Ausbruche von Vesuv quer über die Landstrasse bis an das Meer hinunter gelaufen ist. An diese Oerter wird die gebrochene Lava länglicht viereckig oder parallelepipedisch gehauen, und zu Wasser nicht nur nach **Neapel**, sondern fast nach allen Oertern an beyden Seiten des Strandes um **Neapel**, auch nach den zimlich entfernten, als **Salerno** rc. gebracht. Um die inwendige Mündung des Vesuvs findet man diese schwarze schlackenähnliche Lava traubenförmig, auch ästig wie Corallen gesintert, und zum Theil mit rothem Eisenocher, dem Colcothar-Vitrioli an Farbe ähnlich, gemischt, oder nur äusserlich angelaufen, und sehr hell klingend, wenn man daran schlägt. Dieses ist dem stärkeren und längeren Ausstehen des Feuers zuzuschreiben.

2. Schwarze dichte Lava mit weissen granat-förmigen Schörl-Crystallen, die entweder glasig durchsichtig, oder halb durchsichtig, oder weiß opaque, milchfarbig, und zum Theil in alten Laven, durch den Angriff der Luft, mit dem Nagel zerreiblich sind. Diese Lava ist sehr gemein und fast die häufigste, nicht

nur



nur am Vesuv und um Neapel, sondern bey allen wälschen Vulkanen.

3. Schwarze dichte Lava mit rundlichten gestreiften Schörl-Colonnen, Stangenspat genannt; am Vesuv, und vor Pozzuol rechter Hand des Strandweges nach Neapel.

4. Schwarze dichte Lava mit weissen sechsseitigen Prismen von Schörl. Ist sehr selten.

5. Schwarze dichte Lava mit schwarzen Schörlstralen, die entweder dünn und nadelförmig, oder dicker und grösser, rundlicht oder sechsseitig sind. Vom Vesuv.

6. Schwarze dichte Lava mit schwarzen Schörlblättern, die von dergleichen Schörlsäulen durch die Hitze abgesprungen zu seyn scheinen. Vom Vesuv.

7. Schwarze dichte Lava mit grünem entweder dunkel-grasgrünem oder hell Crysolith-grünem, oder auch Smaragd-farbenem Schörl in sechsseitigen, an der Spitze pyramidalischen Prismen, von verschiedener Grösse. Vom Vesuv.

8. Schwarze dichte Lava mit gelblichen Hyacinth- oder Topas-farbenem sechsseitigen Schörl. Vom Vesuv.

9. Schwarze dichte Lava mit eingeschlossenen gefärbten rundlichten kleinen Kieseln, oder harten natürlichen Gläsern, die der Härte wahrer Edelgesteine weit näher kommen, als vorbeschriebene gefärbte Schörle. Man findet sie schwarz, oder die sogenannten pietre

obsidiane, dunkelgrün, Chrysolith-Smaragd-Hyacinth- und Topas-farbig. Vom Vesuv.

10. Graue oder bläuliche poröse Lava in einigen vorher beschriebenen Querbändern in Monte Somma.

11. Graue dichte Lava mit schwarzen, kleinen oder grossen, sechsseitigen oder rundlichten Schörlstrahlen. Vom Vesuv.

12. Graue dichte Lava mit häufigem schwarzen Schörlglimmer oder Schörlblättern. Die Farbe der Lava so wohl, als die Grösse der Schörlblätter ist sehr veränderlich. Erstere habe ich von dunkelgrau bis zur vollkommenen Weisse, und letztere von grossen bis zu so kleinen Blättern, daß sie als dicht eingesprengte Punkte vorkommen, veränderlich gefunden. Diese Gattungen von Lava kommen einigen Abänderungen vom kleingraupichten sogenannten grauen Granit in dem Ansehen so nahe, daß man sie damit verwechseln könnte. Ihr Korn ist rauh und sandigt mit dem Finger anzufühlen. Man findet eine grosse Menge davon am Wege von **Portici** nach den **Vesuv** hinauf, in den Steinhaufen linker Hand, womit man die Weingärten, wo die Lacryma Christi wächst, umzäunt hat.

13. Graue dichte Lava mit weissen Schörlgranaten. Vom Vesuv.

14. Graue dichte Lava mit sechsseitigen Schörlsäulen, oder auch mit rundlichten, Stangenspat genannt.

15. Rothe

15. Rothe dichte Lava, blutfarbig oder rothbraun.

a. Mit weissen glasigen Schörl-Granaten, findet sich rechter Hand am Strandwege von **Neapel** nach **Pozzuol**, ohnweit letzt gedachtem Orte, wo die Hütte der Galeren-Gefangenen ist.

b. Mit weissen rundlichten Schörlsäulen oder sogenanntem Stangenspat. An obgedachtem Orte.

c. Mit kleinen weissen mehlfarbigen Punkten. Vom Vesuv. Alle diese Abänderungen sind den rothen orientalischen Porphyr-Arten sehr ähnlich.

16. Schwarze glasige Lava oder so genannter Isländischer Agat. Ist ein völliges hartes Glas, und dem von **Hecla** völlig gleich. Ich habe Stücke davon vom **Vesuv** selbst, von Capo di Chino bey **Neapel**, von der Insel **Ischia**, und von **Sora** an der Gränze des Neapolitanischen Gebietes mit dem Romanischen gesehen. Eine grünlichte Abänderung dieses Lava-Glases überzieht äusserlich, gleichsam als mit einer Glasur, bisweilen die schwarze schlackenähnliche eisenschüßige Lava des Vesuvs. In der vesuvianischen Sammlung des Hrn. Abbé **Bottis** sahe ich ein Stück solcher glasiger **Lava** von schwarzgrauer und wenig glänzender Farbe, worinn nicht nur viele kleine sechsseitige weisse Schörlsäulen, sondern auch viele kleine weisse Sterne von Schörl, so wie man die Sterne des Himmels mit drey kreuzweis über einander gezogene Linien abzubilden

 pflegt,

pflegt, befindlich waren. Es giebt auch pechschwarze vollkommen glasige Lava mit eingeschlossenen weissen granatförmigen Schörl-Crystallen.

17. Lapilli del Vesuvio nennt man die kleinen Brocken von schwarzer schlackenähnlicher eisenschüßiger Lava, welche während dem Feuerspeyen ausgeworfen werden, und an manchen Orten auf dem Berge in Haufen liegen.

18. Sabbione oder Rena del Vesuvio ist eben diese Lava in so kleine Körner, als der Meersand, zertheilet. Diese bedeckt den Vesuv an der Meerseite.

19. Ceneri neri del Vesuvio ist eine schwarze Asche oder Pozzolana, die sich sowohl um die innere Mündung des Vesuvs als in vielen Aschhügeln in einigen Schichten derselben findet, und vermuthlich nichts anders ist, als feiner Staub von der schwarzen schlackenähnlichen Lava.

20. Graue oder weisse Pozzolana oder Asche wird in den Hügeln um Pozzuol ꝛc. gegraben, und ist vermuthlich zum größten Theil Staub von grauen Bimssteinen, worein solche durch ein langes und starkes Anhalten des Feuers gebracht worden. Indessen enthält diese sowohl als die folgende viele kalchartige oder alkalinische Theile, weil beyde wirklich, obschon mehr oder weniger, mit Säuren einige Bewegung zeigen.

21. Brau-

21. Braune oder gelbliche Pozzolana in den meisten Aschhügeln, am Fusse des Vesuvs und der ganzen Gegend um Neapel.

22. Kleine sehr stark eisenschüßige und von dem Magneten zum theil anziehbare, schwarze, glänzende crystallinische Schörlstrahlen waschen sich bey dem Regnen aus vorerwehnten Pozzolan-Hügeln aus. Sie sind vielleicht eher für kleine Eisen-Crystallen als Schörlen anzusehen, und haben bey dem Auswerfen aus dem Vesuv Hitze genug erlitten, um jetzt ohne weitere Röstung vom Magneten angezogen zu werden.

23. Bimssteine, von Farbe grau, schwarz oder roth, sind wahrscheinlich Bereitungen des gewaltsamsten Feuers und des äussersten Grades der Verschlackung. Sie finden sich in den Aschhügeln, und aus diesen wäscht sie das Meer aus, und führet sie an die Strände. Die rothen Bimssteine im Pompejano sind voll weisser Schörl-Granaten.

24. Gelber Schwefel findet sich in Menge um denen Löchern und Ritzen der inwendigen Mündung des Vesuvs, aber nur wenig davon hat durch die Sublimation eine bestimmte flockichte Gestalt angenommen; der größte Theil ist unförmig, in kleinen Körnern.

25. Rother Arsenic oder Arsenic mit Schwefel gemischt, findet sich ebenfalls um die inneren Oefnungen des Vesuvs, entweder unförmig oder crystallinisch auf Lava aufsitzend, aber nicht in Menge.

 26. Grü-

26. Grüner Vitriol sintert ebenfalls in der inneren Ofnung des Vesuvs zusammen. An der Luft zerfließt dieser in eine, von der niederfallenden Eisenocher braungelben Feuchtigkeit, welche zu Neapel unter dem Namen eines Oehls von den Verkäufern der vesuvianischen Producten gesammlet und nach Veränderung der Farben für so viele besondere Gattungen an die Fremden verhandelt wird. Aber nicht nur diese Leute, sondern auch viele Autoren, die den Vesuv beschrieben haben, sind der Meynung, daß eine grosse Menge brennbarer Materien, als Erdpech, Naphta, und Bergöhl in den Eingeweiden des Vesuvs vorhanden sey: ob dieß wahr sey oder nicht, weis ich nicht. Das ist aber gewiß, daß dergleichen weder auf dem Vesuv gefunden, noch wenn er Feuer speyet, ausgeworfen wird. P. Torre in seiner Histoire des Phénomenes du Vesuve p. 232. sagt zwar: On voit sur la surface de la mer prés de Granatello du Petrole, qui sort des rochers; ich habe aber diese Stelle nicht gesehen, und zweifle daß sie einige Gemeinschaft mit dem Vesuv habe, um so mehr, weil man mir gesagt hat, daß diese Klippen aus Kalchstein bestehen, darinn sich Bergöhl und Bergpech, auch in andern, nicht vulkanischen Gegenden, zu finden pflegen. Die alten wälschen Beschreiber des Vesuvs nennen die Lava selbst Bitume, und dieß mag die neueren zu dieser Irrung verleitet haben. Brennbare Materien, als Schwefel rc. kann keiner

ner im Vesuv läugnen; das Bergpech aber habe ich nicht gefunden.

27. Salmiac (Sal ammoniacum nativum) sublimirt sich an denen Oefnungen und Ritzen der inwendigen Mündung des Vesuvs in zimlicher Menge, wie auch in der Zolfatara, entweder in dichten oder crystallinisch-geformten Klumpen, und beweiset die zu dessen Entstehung nothwendige Gegenwart der Säure des gemeinen Salzes, und eines flüchtigen mineralischen Alcali in dem Inneren dieser Vulkane. Noch merkwürdiger ist, daß dieser Salmiac aus allen Ritzen und Höhlen in der am Tage ausgeflossenen Lava, und auf dessen Oberfläche sich sublimirt und anlegt, wenn die Lava zu erkalten anfängt, etwa zwey Monate nach dem Ausbruch. Dieses flüchtige Salz muß also in der Mischung der heissen Lava gegenwärtig gewesen seyn ohne zu verrauchen. Ist es etwa erst in der Lava entstanden, oder vorher im Berge zusammen gesetzt gewesen, und in die Lava eingemischt worden? Wo kömmt das flüchtige Alcali her? Können denn auch nicht mehrere Salze in der Lava befindlich seyn, und wäre es denn wohl Wunder, daß sie Neigung zeiget, in Crystallen von bestimmter Figur anzuschiessen, entweder ganz und gar, oder nur einige Theile aus der Mischung derselben? Die Begleiter der Fremden auf den Vesuv sammlen den Salmiac und verkaufen ihn in Neapel, um damit kupferne und eiserne Geschirre zu scheuern und zu verzinnen,

z. B. diejenigen, worinn die Neapolitanischen Maccaronen gemacht werden. Der Salmiac am Vesuv ist von Farbe weiß; bey der Zolfatara aber sublimirt er sich gelblich.

Unter den Verwüstungen, die die verschiedenen Ausbrüche und Entzündungen des Vesuvs hervorgebracht haben, ist ohne Zweifel das Verschütten und Begraben dreyer Städte die merkwürdigste, welche indessen nicht zu den größten und ansehnlichsten Städten gehört haben müssen, weil die Häuser und Zimmer, die man ausgegraben hat, klein sind. Deren Bedeckung ist nicht, wie man gewöhnlich glaubt, durch überfliessende Lava, sondern größtentheils von Asche und Bimssteinen, die aus der Luft gleich einem Schnee in Menge niedergefallen sind, geschehen.

Pompeja ist unter grauer und über und nach selbiger gefallener schwarzer Asche begraben. Beyde sind voll leichter grauer Bimssteine, meistens in kleinen Brocken, und weisser granatförmiger, sehr kleiner Schörl-Crystallen, wovon die meisten mehligt sind. Durch die Länge der Zeit haben sich diese Aschen, welche mit Säuren, obschon schwach, aufbrausen, sehr zusammen gepackt, so daß sie einen vulkanischen Tuff darstellen, dergleichen in den übrigen Hügeln um Neapel gefunden wird. Man hat jetzo fast diese ganze Stadt wieder entblößt, und alles offen gelassen, so daß man in denen Häusern, die keine Dächer mehr haben, und in

allen

allen Strassen derselben herum gehen kann. So gar hat man das Thor der Stadt, und die Haken, woran die Thüren gehangen haben, entdeckt. Die Strassen sind mit wahrer Lava des Vesuvs gepflastert, und mit erhobenen Steinen für die Fußgänger an beyden Seiten versehen gewesen. In der Mitte der Strasse siehet man noch in den Steinen des Pflasters, oder in der Lava, zimlich tief eingeschnittene Spuren von darüber gegangenen Wagenrädern. Die Häuser sind von folgenden Steinarten mit Kalch gemauert und erbauet gewesen, als 1. von kalchichtem Tuffstein und so genannter Osteocolla, von Sarno, nicht weit von Pompeja, wo solcher noch heute gebrochen wird und wo die Kalchberge der fortsetzenden Appenninen anstossen, welche nach Salerno und Apulien herunter laufen. 2. Von ualter schwarzer Lava mit eingeschlossenen weissen Granaten. 3. Von uralten grauen oder gelben vulkanischen Tuff aus zusammen gebackener grauer oder gelblicher Asche, mit vielen kleinen Brocken grauer Bimssteine, bestehend. 4. Von rothen porösen uralten Bimssteinen, in welchen kleine halbglasige weisse Schörl-Granaten inwendig eingeschlossen sind. Man kann von dem Alter dieser zu Erbauung der Stadt angewandten vulkanischen Bereitungen urtheilen, wenn man bedenkt, wie alt Pompeja vor ihre Zerstörung gewesen seyn mag. Noch unter Pompeja aber hat man durch Graben in der Erde drey verschiedene Ströme von schwarzer Lava mit ein-

geschlosse-

geschlossenen weissen Granaten, den einen tiefer als den andern, entdeckt, welche erstaunlich alt seyn müssen. Selbige hat man auch unter Herculaneo und in dem Schloßgarten zu Portici fortsetzend gefunden.

Herculaneum ist von einer schwärzlichen oder sehr dunkelgrauen Asche, die ebenfalls schwach mit Säuren brauset, mit häufig eingeschlossenen kleinen Bimssteinen und Brocken von weissem Marinor oder Kalchstein, begraben worden. Diese Asche ist jetzo zur Härte eines schwärzlichen vulkanischen Tuffs zusammen gebacken. Weil Herculaneum just unter Portici begraben liegt, und um die Kosten des Wegführens zu vermeiden, hat man alles, was man in dieser unterirdischen Stadt durch das Graben entblößt, nachdem man, wie zu Pompeja die gefundenen merkwürdigen Sachen heraus, und ins Museum zu Portici gebracht hat, wieder verschüttet; nur das ehemalige Theater ist offen gelassen worden.

Stabia war die dritte alte verschüttete Stadt, nahe an dem Orte, wo jetzt Castell' a mare liegt. Diese ist die kleinste und unansehnlichste gewesen, weßwegen man sie niemals ganz, sondern nur einen Theil, nachgegraben, und gleich wieder verschüttet hat. Von den Mineral-Wässern in dieser Gegend siehe Trattato delle aque acidole, che sono nella Citta di Castell' a mare di Stabia, composto da Raimondo de Majo. In Napoli 1754, 8vo.

Ich

Ich nehme hier Gelegenheit zu erinnern, daß mineralische warme Wässer in der Gegend um Vesuv und anderen Vulkanen in Wälschland gemein und häufig sind; sie finden sich aber auch in Ländern, wo man keine Vulkanen kennt, und in denselben habe ich sie vorzüglich ohnweit kalchichten Gebürgen, oder in denselben entspringend, als in England und Ungern rc. gefunden; Herr **Guettard** aber versichert mich, daß er sie in Frankreich größtentheils in Schiefer angetroffen hat. Wollte ich, ohne augenscheinliche Beweise zu haben, eine Hypothese annehmen, so könnte ich leicht eine Ursache angeben, die in allen drey Fällen, nemlich: bey Vulkanen, Kalchstein und Schiefer, die Gegenwart der warmen Wässer erklärte, zumal in Wälschland, wo Kalchberge wahrscheinlich die Vulkanen unterteufen und in andern Ländern, wo solche gemeiniglich auf Schiefer aufgesetzt sind, wenn nicht just an dem Orte, wo die warmen Wässer entspringen, doch in einiger Entfernung.

Nachdem ich Ihnen, werthester Freund, jetzo alle meine Bemerkungen von Vesuv mitgetheilt habe, will ich auch die Zolfatara beschreiben.

Diese war ohne Zweifel ehemals ein feuerspeyender Berg, welcher, nachdem er ausgebrannt, in sich selber herein gestürzt ist, und eine kesselförmige Oeffnung mit erhobenen runden Seiten-Wänden nachgelassen

hat.

hat (*). Die innere Höhlung ist jetzt mit einem flachen Dach von weisser thoniger Erde bedeckt, und verrathet ihre verborgene leere Kammern durch den hohlen Laut, der wahrgenommen wird, wenn man einen Stein auf die flache Decke desselben mit Gewalt hinwirfft. Keine Flamme stößt jetzo durch die Ritzen, oder zur Sammlung des Salmiaks künstlich gemachten Oeffnungen des flachen Daches heraus, aber wohl ein häufiger schwefellichter und alaungemischter nasser Dampf, der nach Schwefelleber riecht, nicht nur aus den Ritzen und denen unmerklichen Dunstlöchern der ganzen Oberfläche des inwendigen Daches oder jetzigen Fußbodens der Zolfatara, sondern auch aus den weissen bergichten Erhöhungen, mit welchen solche rings umher in Gestalt eines Amphitheaters umgeben ist.

Die Regen- und Tagewässer dringen sich durch die kleinsten und grössern Oeffnungen der inneren Fläche der Zolfatara in dessen unterirdische Kammern herein, werden durch die da befindliche Hitze siedend, lösen die sich vorfindenden salzichten und schwefellebrichten Materien auf, dünsten zum Theil in Dämpfe aus, der größte Theil aber läuft mit Geräusch und Brausen durch die unterirdischen Höhlungen und Canäle fort

und

(*) Noch heute stellet die Zolfatara einen zimlich hohen und rund herum freystehenden isolirten Berg vor, auf dessen Spitze eine weite Oeffnung, oder der ehemalige Schlund des Vulkans, befindlich ist.

und auf der andern Seite der Zolfatara bey denen sogenannten Pisciarelle zu Tage wieder aus. Unter diesem Namen versteht man 2 oder 3 kleine springende Stralen von heissem, nach Alaun schmeckendem und von Schwefelleber riechendem Wasser, welche an einer auswendigen Seite des Lavageburges, welches die Zolfatara umgiebt, und von der Schwefelsäure zu weissem Thon verändert worden, und Monte Secco genannt wird, am Fusse desselben in einem Thale mit innerlichem Geräusche im Berge hervor quellen. Das bemerkte Brausen und Geräusch dieses Wassers kann theils von dem Sieden desselben durch die unterirdische Hitze und ein verstecktes Feuer, theils aber vielleicht vom Aufbrausen der schweflichten Säure mit kalchichten Steinen und Erden, die sich in der Teufe finden dürften, entstehen, indem es höchst wahrscheinlich ist, daß die kalchichten Appenninen, die Neapel umgeben, die Zolfatara, so wie ich es im vorhergehenden vom Vesuv und der ganzen vulkanischen Gegend um Neapel gesagt, und aus Gründen behauptet habe, unterteufen, und ehemals den Ort bedeckt haben, wo dieser Vulkan nachher ausgebrochen ist; oder auch mag blos die Entzündung und Gährung eines naß gewordenen unterirdischen eisenschüßigen Schwefelkieses daran Schuld seyn. Die Gegenwart einer häufigen Schwefelsäure in den unterirdischen Behältnissen der Zolfatara zeigt sich nicht nur durch den gelben Schwefel, welcher sich aus

der

der Teufe in kleinen crystallinischen Blumen an den thonichten Erden auf dem flachen Boden und an den Wänden der Zolfatara sublimiret, sondern auch durch den Alaun, Vitriol und Selenit, die sich hier finden. Weil aber auch Salmiak bey der Zolfatara gewonnen wird, muß sich in den Eingeweiden desselben nothwendig die Säure des gemeinen Salzes und ein flüchtiges Alcali befinden, als welche die wahren Bestandtheile des Salmiaks sind.

Die Klippen oder Wände, die die Fläche der Zolfatara rund umgeben, sind größtentheils in Schichten vertheilet, und alle weiß wie Kalchstein, so daß man bey dem ersten Ansehen sie leicht dafür halten sollte; bey genauerer Betrachtung aber finden sie sich thonartig, und es ist gar nicht zu zweifeln, daß sie anfänglich Laven und Aschen (letztere sind die schichtförmigen) des ehemaligen Vulkans gewesen, welche von den heissen Dämpfen der Schwefelsäure durchdrungen, und zu einer thonichten Natur verändert worden sind. Der in der Chymie sehr geschickte Herr Beaumé zu Paris hat in seiner merkwürdigen Abhandlung von Thonerden aus vielen Erfahrungen gefolgert, daß dieselben aus einer genauen Verbindung der Schwefelsäure mit einer glasartigen Erde entstehen. Die Aschen und Laven des alten feuerspeyenden Berges der Zolfatara waren ohne allen Zweifel, so wie alle andre Laven und vulkanische Aschen, glasartig, und diese

finden

finden wir jetzo auf erwehnte Weise verändert, und thonartig geworden. Es giebt Stücke, die noch halb Lava und halb zu Thon verändert sind, welcher entweder weich wie eine Erde, oder hart und steinicht, in der Farbe einem weissen Kalchstein ähnlich, ist. In einigen derselben kann man noch die weissen granat-förmigen Schörle gewahr werden, welche in den wälschen Laven so gemein, aber hier ebenfalls verändert und thonartig sind. (*) Größtentheils sind erwehnte, ehemals vulkanische, nun thonichte Materien, sie mögen weiche Erden, oder steinhart seyn, von Farbe weiß, aber man findet sie auch roth, aschfarbicht, bläulicht und schwarz an einigen Stellen, besonders bey denen erwehnten Pisciarellen.

Diese deutliche Verwandlung der vulkanischen glasartigen Materien zu thonichter Natur, mittelst der Schwefelsäure, welche sie langsam und in so vielen Jahren durchdrungen, gewisser massen aufgelöst, und ver-

(*) In alten Laven vom Vesuv rc. z. B. in monte Somma, findet man diese weisse Crystallen oft ganz undurchsichtig, milchweiß, und so weich, daß man sie mit dem Finger zu einem weissen Mehl zerreiben kann, welches thonartig ist, und ohne Zweifel von der Säure in der Luft in dieser Gestalt versetzt worden. Es kann leicht seyn, daß die weissen oder gefärbten Thon-Porcellän-Erd-oder Bolus-Arten, die sich in vulkanischen Gegenden finden, als im Vicentinischen rc., nichts anders, als vulkanische Materien gewesen, die von der unterirdischen Säure zu Thon aufgelöst oder verändert sind.



verändert hat, ist gewiß eine merkwürdige und in der Naturgeschichte viel bedeutende Erscheinung.

Es wäre der Mühe werth in den Oeffnungen der Zolfatara Laven vom Vesuv, und allerhand andre Steinarten hinzulegen, um die Veränderungen, welche sie daselbst erleiden, zu beobachten. Der Herr Professor Vairo zu Neapel hat mir versprochen dieses zu thun.

Es ist bekannt, daß Thonerden durch das Brennen im Feuer ihre klebende und bindende Eigenschaft so verlieren, daß sie solche nicht wieder erhalten können, wenn sie noch so fein zerstossen und mit Wasser angefeuchtet werden; aber die Schwefelsäure hat in der Zolfatara das Vermögen ihnen die bindende Eigenschaft wieder zu geben, welches man an denen zerbrochenen Stücken irdener Geschirre siehet, womit man hier den Salmiak sammlet. Diese werden in Neapel recht gut gebrannt, aber erweichen sich von den sauren Dünsten der Zolfatara zu einer klebrichten Thonart, die noch die Ziegelfarbe des gebrannten Thons behält.

Die nunmehro thonartige Erden und Steine der Zolfatara sintern durch den Ueberfluß der Schwefelsäure zum Theil von sich selbst in alaunartige Klumpen zusammen, an welchen gediegener Alaun bisweilen auswächst, an solche Oerter, wo diese Thonarten in kleine Haufen gelegt werden, um sich von der daselbst häufigeren Säure so viel mehr durchdringen zu lassen.

Der

Der gerühmte Herr Beaumé hat in seiner angezogenen Abhandlung erwiesen, daß wenige Schwefelsäure mit vieler glasartiger Erde innigst verbunden Thon hervorbringt; aber wenn die Menge der Säure stärker ist, Alaun daraus wird. Dieß ist vollkommen das, welches in der Zolfatara geschieht, und die dasigen Alaunbereiter wissen davon vollkommen guten Gebrauch zu machen, ohne den Grund zu begreifen, indem sie kleine Haufen von dergleichen Thon, den sie an der innern Fläche der Zolfatara, und von thonartigen Steinen, die sie von den umstehenden Wänden dieses Amphitheaters los brechen, vorzüglich an die Oerter dieser Fläche zusammen führen, wo die häufigsten Dünste der Schwefelsäure hervordringen, damit der Alaun sich in selbigen bereite und vermehre. Wenn nun dieß genugsam geschehen, wird der alaunhaltige Thon unter ein Dach in hölzerne offene Gefässe geführt, und darauf von den Pisciarellen hergebrachtes Wasser, welches selbst etwas alaunhaltig ist, gegossen. Die klare Lauge wird nachher in 4seitige bleyerne Pfannen gegossen, welche bis an den Rand in dem heissen Boden der Zolfatara eingegraben sind. Die unterirdische Hitze bewirket das Sieden, und um die Lauge so viel stärker zu machen, legt man grosse Stücke der harten alaunhaltigen Thonsteine in die Pfannen mit hinein. Wenn das überflüßige Wasser genugsam abgeraucht ist, wird die Lauge klar abgeschöpft, und oh-

ne weitere Durchseigung in kleine runde hölzerne Gefässe zum Anschiessen hingestellt, nachdem man zuvor etwas Urin oder Pottasche hin zugethan, um die überflüssige und der Crystallisation hinderliche Säure wegzunehmen. Auf diese Art wird der Alaun gemacht, und bemeldete bleyerne Pfannen dauern hundert und mehr Jahre.

Grüner **Eisen-Vitriol** findet sich an einigen wenigen Orten der Zolfatara gediegen, aber in keiner Menge. Wenn man Eisenfeilspäne oder Hammerschlacken, die bey dem Schmieden des Eisens abfallen, oder auch den Eisensand, der sich häufig am Strande längst am Wege von **Neapel** nach **Pozzuol** findet, auf die Oerter der **Zolfatara** führete, wo häufige saure Dämpfe aufsteigen, so ist kein Zweifel, daß man hier eine Menge Eisen-Vitriols mit Vortheil bereiten könnte.

Durch ein ähnliches Verfahren könnte man, mittelst des Abfalles vom Kupfer bey dessen Schmieden, blauen Kupfer-Vitriol hieselbst bereiten.

Selenit findet sich an den umstehenden Wänden der **Zolfatara**, theils ohne bestimmte Figur, theils zapfenförmig, und theils strahlig oder fedrig, welcher letztere von Leuten, die in der Mineralogie weniger bewandert sind, vor so genannten Feder-Alaun (Alumen plumosum) ausgegeben worden.

Ehemals ward der Schwefel, der sich an der Oberfläche der erwehnten kleinen Hügeln von zusammen geführ-

geführter Thonerde und dergleichen Steinen an dampfreiche Stellen anlegt, abgenommen, und aus irdenen Retorten, die von Rom her geführt wurden, destillirt; weil aber diese Arbeit nicht die Mühe lohnete, ist sie eingestellt worden.

Kleine Crystallen von rothem Arsenic, oder Arsenic mit Schwefel gemischt, formiren sich ebenfalls an der Oberfläche erwehnter Hügel.

Gediegener Schwefel, und gediegener Alaun in kleinen Klumpen, Blättern, und vielförmigen zarten Crystallen wittern ebenfalls aus den Wänden oder Amphitheater des Kessels an verschiedenen Orten hervor.

Salmiak wird jetzt aus einem einzigen künstlich gegrabenen Loche oder Oeffnung in dem flachen Boden der Zolfatara gesammlet, indem man über dasselbige zerbrochene Stücke von irdenen Geschirren und Ziegeln los aufeinander legt, an welchen der, von dem mit vielem Geräusche in der Teufe laufendem Wasser, hervordringende heiße und feuchte Dampf den Salmiak anlegt, der hier allemal gelblich ist. Ehemals hat man aus ähnlichen Löchern (Fumarole) an andern Stellen des flachen Bodens in der Zolfatara den von sich selbst sich sublimirenden Salmiak auf gleiche Art aufgefangen; man kann aber viele Löcher graben, aus welchen kein Salmiak zu erhalten steht, woraus ich schliesse, daß die unterirdische Mischung der mineralischen Materien nicht allerwärts einerley sey. Daß auch Salmiak aus La-

ven und aus der Mündung des Vesuvs sich sublimire, habe ich schon oben gesagt; dieser ist aber weiß, also rein, und nicht gelblich, welche Farbe ohne Zweifel von eingemischten Eisentheilchen herkömmt.

Es ist sonderbar, daß auf der Fläche der **Zolfatara**, wo keine andere Pflanzen wachsen, der Arbutus Unedo und die Erica carnea häufig sind.

Zum Beschluß dieses meines langen Briefes werde ich nur noch wenige Worte von einigen Merkwürdigkeiten des **Pausolips**, der benachbarten Gegend, und der Insel **Ischia** ꝛc. beyfügen.

Der ganze **Pausolip**, bis an Capo di Miseno und noch weiter, besteht aus Hügeln von lauter vulkanischer Asche mit einigen Strömen von Lava hin und wieder, wie ich schon oben gesagt habe, in welchen die häufigen Alterthümer dieser Gegend liegen, die in vielen Büchern beschrieben sind. Obschon ich also nicht nöthig habe mich mit deren Beschreibung aufzuhalten, und diese ohnehin wider meinen einmal genommenen Vorsatz wäre, blos von der natürlichen Beschaffenheit dieses Landes in meinen Briefen an Sie, liebster Freund! zu reden; so will ich doch die Alterthümer dieser Gegend, welche ich fast alle gesehen, benennen, damit Sie bey Durchlesung der davon gedruckten Beschreibungen und Besehung ihrer Abbildungen zuverläßig wissen mögen, welche in vulkanischer Asche liegen, meist von dem aus selbiger entstandenem Tuffe erbauet gewesen (wenige ausgenom-

genommen, die aus Ziegelsteinen bestehen) und jetzo zum grossen Theil mit solcher Asche halb bedeckt sind. Es sind folgende:

Tumulo di Virgilio.

Grotta di Pozzuoli osia Pausolippo.

Tumulo di Sannazaro, Poeta (in der Servitenkirche auf dem Pausolip).

Scuola di Virgilio, in der See versunken.

Tempio di Giove Ammone, von Lava gebauet in Pozzuol.

Colliseo di Pozzuoli.

Labyrinto di Nerone, bey Pozzuol.

Ponte di Caligola bey Pozzuol, im Meere von Lava gebauet.

Casa di Cicerone bey Pozzuol.

Tempio di Nettuno eben da.

— — d' Adriano, auch da.

— — di Serapis bey Pozzuol.

Von denen Ueberbleibseln dieses schönen alten Tempels, welcher nicht weit von dem jetzigen Ufer der See liegt, und nicht lange her von der vulkanischen Asche entblößt worden, womit er bedeckt und verschüttet war, merke ich an, daß drey hohe Säulen von weißgrauem antiquen Marmor noch in ihrer anfänglichen Stellung aufgerichtet gefunden worden. Selbige sind ungefähr an der Mitte ihrer Höhe, welche 9 Pariser Fuß über die jetzige Oberfläche des Meers erhoben ist, ein oder zwey

Querhände breit von den sogenannten Pholaden oder Dactyliten (Meermuscheln) stark angefreßen, deren Schalen noch in vielen der von ihnen dicht an einander gefreßenen Löcher übrig sind. Ueber und unter diesen Fleck, rings um diese drey Säulen, ist keine Spuhr solcher Löcher zu sehen. Da nun diese Thiere just in der Oberfläche des Meeres, und weder in der Tiefe desselben noch in Steinen über dessen Fläche sich aufhalten, so folgt nothwendig, das Meer müsse einmal, und zwar eine zimliche Zeit, 9 Pariser Fuß höher gestanden haben, als jetzt, und mit einem mal zu der jetzigen Höhe gefallen seyn. Diese Sache verdienet um so mehr Aufmerksamkeit, da einige benachbarte Alterthümer: Il Tempio di Nettuno, und d' Adriano über dem Tempio di Serapis sehr hoch liegen, so daß es fast scheint, als wäre dieser letzte durch Erdbeben gesunken, und ehemals höher gelegen gewesen, in welchem Falle das Meer noch tiefer als 9 Pariser Fuß niedriger geworden seyn müßte. Ich lasse dieß dahin gestellt seyn, allein die erste Beobachtung hat ihre völlige Richtigkeit, so wenig ich auch auf mich nehme sie zu erklären. Die Wirkungen der Erdbeben auf das Meer sind übrigens zu gewiß und zu bekannt, um sie nicht in Zweifel zu ziehen. Allein der Unterschied von 9 Fuß ist wirklich etwas bedeutendes. Ein sehr geschickter französischer Officier von den Ingenieurs von Corsica, Hr. Barral, hat die ganze Lage abgemessen, und den Riß an Hrn. Guettard

gege-

gegeben, welcher versprochen hat davon Gebrauch zu machen. An ein Paar zerbrochenen Stücken von andern Säulen und Verzierungen dieses Tempels, die auf dessen Fußboden unter dem Schutt herumliegend gefunden, und vermuthlich in selbiger Höhe, als die Mitte der noch aufrecht stehenden drey Säulen, gesessen hatten, waren auch noch einige wenige Löcher von Pholaden gefressen, sonst aber nirgends im ganzen Tempel. Hinter demselben in einer kleinen Grotte, in dem anstehenden Aschenhügel mit einem kleinen darein geflossenen Strom von Lava, versicherten die Leute, daß bisweilen Hitze und giftiger Dampf verspührt wurde, welchen ich damals nicht wahrnahm, als ich diese Grotte befuhr.

Monte nuovo, davon ist vorher schon geredet.

Tripergola, ein alter von dem Meere verschlungener Flecken, mit dem ehemals dabey gelegenem Lago Lucrino.

Lago d' Averno, ein alter Crater.

Grotta della Sibylla Cumana.

Luogo della antica Citta di Cuma.

Arco felice.

Zisterna d' Aqua di Cuma.

Monte Falerno, wo der vom Horaz so sehr besungene Wein wuchs.

Bagni e stufe di Tritoli, osia di Nerone. Es sind hier sehr viele Kammern in dem vulkanischen Tuffhügel ausgehauen, und in einigen derselben eine

unausstehliche Hitze. In einer etwas krummlaufenden Grotte ist die Hitze so entsetzlich, daß die nackend hinein gehenden Menschen nach einigen Minuten mit herunter träufendem Schweiß heraus kommen. Es war mir unmöglich, wegen des von der Hitze mir benommenen Athemhohlens, mehr als einige 30 Schritt hinein zu kommen. Etwa 130 Schritt hinein von der Oeffnung befindet sich ein heisses Wasser von alaunigem Geschmack 1 Spanne hoch, worinn in einem Augenblicke hinein geworfene Eyer hart sieden.

Palazzo di Nerone.

— — del Giulio Cesare.

Tempio di Mercurio.

Stanza di Venere e di Diana.

Tempio di Venere.

— — — Diana.

Antica Citta, Castello, Porto e Promontorio di Baya.

Bagni della Luna.

— — del Sole.

La pischiera d' Ortensa.

Porto di Bauli, ein kleiner überaus reizender Meerbusen, wo ich unter freyem Himmel, und dem Schatten eines Feigen- und Maulbeerbaumes im Jenner-Monat mit einigen guten Freunden eine, den Speisen nach, die wir da haben konnten, schlechte, in allem übrigen aber so herrliche Mahlzeit gehalten, daß

mir

mir der Eindruck dieses glücklichen Klimas und des Vergnügens, welches ich in Betrachtung dieser Gegend fand, auf immer lebhaft bleiben wird.

Sepoltura d' Agrippina.

Prigioni di Nerone.

Piſcina mirabile.

Campi Eliſei, mit alten Begräbnissen.

Mare morto, wo Charon ehemals überschiffte.

Theatro di Lucullo.

Villa di Lucullo.

L' Aqua di Fenocchio, di Marco Lucullo, so genannt, weil wilder Fenchel da herum wächst, weßwegen es zum baden der Augen gebraucht worden.

Grotta Dragonara di Marc. Agrippa, worinn ein prächtiges Behältniß vor frisches Wasser gewesen.

Piſchiera d' Agoſto.

Capo e Porto di Miſeno.

Ohnweit der Zolfatara, und denen Piſciarellen liegt der Lago d' Agnano, ein alter Crater, und nahe an selbigem die Sudatori di S. Germano, worinn Kammern in vulkanischem Tuff ausgehauen sind, in welchen heisse Bäder hervorquellen.

Grotta del Cane ist eine Manns hohe, und etwa vier Schritt lange oder tiefe, kleine Grotte in einem Berge von Lava (und nicht wie die übrigen benachbarten von Asche) dicht an dem Lago d' Agnano,

no, welcher ein eingestürzter Crater eines alten Vulkans in Gestalt eines Amphitheaters, mit erhobenen Hügeln und Bergen, aus Lava und Asche umgeben, ist. In einem Stücke dieses Umkreises oder erhobenen Randes ist die Grotte eingehauen. Tödtende Dämpfe erheben sich aus der Erde in dieser Grotte etwa 1 Spanne über dem Fußboden, und ziehen sich so längst der Erde als ein weisser Rauch zur Thüre hinaus. Diese Dämpfe sollen sauer und erstickend seyn, wie die Säure des gemeinen Salzes, und nach den Wirkungen scheint ihre Schädlichkeit vom Mangel der Elasticität der Luft herzurühren, welche allein zureichend ist, einen eingeführten Hund oder anderes Thier zu ersticken, welches aber bald wieder zu sich kommt, wenn man es nicht zu lange darinn läßt, sondern in die frische Luft heraus zieht, und in den Lago d'Agnano wirft. Daß diese Dünste arsenicalisch seyn sollten, haben die desfalls angestellten Versuche wiederlegt. Es ist besonders, daß in dem übrigen Raum der Grotte die Luft gesund, und nur eine Spanne hoch von der Erde tödtend ist; Hr. Professor Vairo hat mich versichert, daß die Reizbarkeit der Muscular-Fibern der Thiere in diesen Dämpfen nicht Statt finde, daß die Electricität daselbst sich nicht zeige, der Magnet das Eisen nicht anziehe, aber die Magnet-Nadel ungewöhnlich stark abweiche. Daß eine angezündete Fackel alsbald auslöschet, ist auch gewiß; doch nur dicht an der Erde.

Von

Von der Insel Ischia habe ich im Anfange des Briefes so wohl als von der Insel Nisita gesagt, daß sie vulkanisch sey. Laven finden sich da also in Menge, und unter andern auch die schwarze glasartige, die man Isländischen Agat nennet. Man bringt aber auch eine rothe und eine graue Thonerde von Ischia nach Neapel, welche beyde die Töpfer daselbst verarbeiten. Die warmen Bäder, welche an vielen Orten zu Ischia hervor quellen, sind durch verschiedene Beschreibungen bekannt, worunter ich nur folgende anführen will:

De' rimedi naturali, che ſono nell' Iſola di Pithecuſa, oggi detta Iſchia. Libri 2. di Giulio Jaſolino. In Neapel 1751. 4to. und eine neuere Ausgabe von 1763.

Camilli Eucherii de Quintiis Inarime ſeu de balneis Pithecuſarum, Libri VI., Napoli 1726. 8vo. maggiore.

Padre Torre redet auch von den warmen Bädern auf Ischia in seiner Hiſtoire du Veſuve. p. 233.

Die Insel Capri besteht, wie ich schon gesagt, aus Kalchgebürgen.

Procita ist sehr klein, und soll mit vulkanischer Asche bedeckt seyn, wie man mir gesagt hat.

Zwölf=

Zwölfter Brief.

Rom den 5 März 1772.

Die Länge meines letzten Briefes aus Neapel wird die Kürze des gegenwärtigen entschuldigen, in welchem ich Ihnen nichts als meine Reise von Neapel nach Rom erzehlen werde.

Von Neapel durch Capua bis Mola ist das Land meistens flach und eben, einige kleine Hügel ausgenommen, welche seitwärts neben den appenninischen Kalchgebürgen fortlaufen. Diese Hügel sowohl, als das flache Land unter der öberen Gewächserde, bestehen aus zusammen gebackener vulkanischer Asche, mit häufig darinn eingeschlossenen Bimssteinen.

Hinter Mola fieng der Weg an in die appenninischen Kalchgebürge aufzusteigen, wovon einige mit wenigem Schnee bedeckt waren. Diese Kalchberge giengen in einer Kette fort

Nach **Terracina**, einem sehr wohl gelegenen kleinen Ort und Hafen in einem schönen Meerbusen, welcher durch die hohen Kalchberge für den Nordwind beschützt wird, und sehr fruchtbar an Getrayde, Wein, Pomeranzen und Citronen ist, die hier ohne Wartung in freyem Felde als kleine Wälder wachsen, wel-

che

che man durchfährt. Narcissus Tazetta wuchs hier in Menge an denen Wassergräben der Wiesen, und erfüllte die Luft mit seinem angenehmen Geruche.

Von Terracina bis Piperno dauerten die Kalchgebürge fort. Selbst dieser Ort liegt auf einem so hohen Kalchberge, daß der Wagen mit Büffelochsen dort hinauf geschleppet werden mußte. Einige wälsche Meilen vor Piperno ist ein anschnlicher Wald von lauter Oehlbäumen, zu dem nahe gelegenen Kloster, Casa nuova, gehörig, durch welchen der sandige Weg fast bis Piperno geht. An beyden Seiten des Weges ist das Feld oder die Berge mit einem feinen blutrothen und dem Ansehen nach mit Eisen = Ocher gemischtem Sande bedeckt. Die Finsterniß der herannahenden Nacht hinderte mich wahr zu nehmen, ob nicht diese Röthe vielleicht von einer rothen Pozzolana oder vulkanischer Asche herrührte, welches so viel glaublicher ist, da der Namen Piperino in Rom einem grünlichten vulkanischen Tuff beygelegt wird, welcher zuerst in dieser Gegend gebrochen seyn mag, in welcher sich also auch leicht rothe Pozzolana finden konnte. Man versicherte mich übrigens, daß ohnweit Piperno ein Bruch von Kalchstein befindlich sey.

Aus Piperno gieng der Weg Berg ab über erwehten Kalchberg, und man fährt aus den Appenninen herunter bis einige wälsche Meilen

Vor

Vor **Sermonetta**, wo das Land flach und eben wird; und die pontinischen Sümpfe stossen linker Hand heran, die Appenninen aber ziehen sich an der rechten Seite weg. In diesen Sümpfen lebt eine grosse Menge von Büffelochsen. Der Geruch der Luft sowohl, als verschiedener nahe am Wege hervor quellenden warmer Wässer, die eine weisse Erde absetzen, und ihr Geschmack, ist hier so stark schwefellebricht, daß sie einige Meilen Weges beschwerlich fiel, und zu heisseren Jahrszeiten noch stärker seyn soll. Der Wirth zu **Sermonetta** und seine ganze Familie hat eine gelbe ungesunde Gesichtsfarbe, und diese sowohl als andere in dieser Gegend wohnenden Leute sind alle Jahre an schweren und lange daurenden kalten Fiebern, Quartanen, und dergleichen krank.

Hinter **Sermonetta** bis **Veletri** entfernen sich die Appenninen immer mehr rechts, obschon man sie beständig im Gesichte behält, das Land wird flach, und auf dem halben Weg nach **Veletri** mit rother vulkanischer Asche bedeckt, woraus ein starker Regen viel schwarzen Eisensand, oder kleine, vom Magneten anziehbare crystallinische Schörlkörner ausgewaschen hatte. Näher an **Veletri** häuft sich diese rothe Pozzolana in kleinen Hügeln zusammen, welche ohne Zweifel von den Auswürfen des nicht weit entfernten, ehemals feuerspeyenden Berges *Albano* entstanden sind. Dieser nunmehro ausgelöschte Vulkan formiret einen sehr hohen

Berg

Berg mit zweyen im Thale am Fuß desselben gelegenen Crateren oder zu jetziger Zeit Seen, nemlich: *Lago d' Albano*, und *Lago di Nemi.* Erwehnter Berg ist als ein Stück des ehemaligen Umkreises des Vulkans, welches nach dessen Hereinsturz rückständig geblieben, anzusehen; weil ich aber von Rom eine eigene kleine Reise zu dessen Betrachtung vorzunehmen denke, begnüge ich mich jetzt anzuführen, daß Monte Albano aus dem in Rom sogenannten Piperino, oder einer erhärteten grünlichtgrauen vulkanischen Asche mit schwarzen Schörlblättern, und häufig eingesprengten mehlichten, weissen und kleinen granat-förmigen Schörlen, besteht, worinn hin und wieder grosse Ströme schwarzer Lave durchgeflossen sind, von welchen zur Besserung des Weges und zum Bauen Steine gehauen werden.

Einige wälsche Meilen hinter *Veletri* fährt man über die Fortsetzung des Fusses von gedachtem Monte Albano und dem Lago d' Albano vorbey, wornach der Weg stark nieder oder Berg ab geht.

Von hier bis Rom ist das Land mehr flach als bergigt, aber zum Theil mit zimlich hohen Hügeln belegt, welche aus zusammen gebackener und erhärteter gelber, rother, grauer, schwarzer oder weisser vulkanischer Asche bestehen, worinn häufige kleine Bimssteine, und in einigen dieser Hügeln weisse kalcinirte oder mehlartige kleine granat-förmige Schörl-Crystallen be-

findlich

findlich sind. Der Weg ist oft durch besagte Hügel quer- und tief durchgeschnitten, und der Regen wäscht aus dem von den Wagenrädern zermalmeten vulkanischem Tuff vielen schwarzen crystallinischen Schörl- oder Eisensand aus.

Dreyzehenter Brief.

Rom den 30 März 1772.

Der schöne Frühling, den wir schon lange in diesem glücklichen Clima geniessen, hat das Feld und die Gärten mit vielen dem südlichen Wälschland eigenen Pflanzen gezieret, und die im Winter dunkle Farbe der Blätter verschiedener immer grünender Bäume durch neue Schößlinge erhöhet. Unter den auf dem Felde wild wachsenden Pflanzen führe ich nur zum Beyspiel folgende an, die schon blühen, weil der Hr. Correa & Serra aus Portugal, der sich hier aufhält, und dessen ich schon in einem vorhergehenden Briefe gedacht habe, dem Herrn D. Turra zu Vicenza seine Bemerkungen der hiesigen Pflanzen, und der Pflanzen um Neapel zum Gebrauch in seiner Flora italica mittheilen wird.

Ixia

Ixia Bulbocodium wächst um Rom auf allen feuchten Feldern.

Anemone appennina nicht nur im appenninischen Gebürge, sondern auf allen waldichten Hügeln, besonders um Frascati, und in der Gegend von der Quelle der Nymphe Egerie.

Reseda undata bey erwehnter Quelle, und in Menge auf dem Colliseo, und andern alten Mauern.

Rosmarinus officinalis aus allen alten zerstörten Mauern.

Geranium romanum auf den Feldern jenseits des Tibers, wohin man mit einer Fähre übersetzt wird von der Ripetta, und auf allen Wiesen.

Theligonum Cynocrambe, besonders häufig an den Treppen im Garten bey der Villa Corsini.

Orchis papilionacea, *bifòlia*, *pyramidalis*, *Morio*, *mascula*, *militaris*, *latifolia*, und *maculata* auf feuchten Wiesen, dergleichen in Villa Borghese verschiedene sind.

Ophrys spiralis, *monorchis*, *ovata* eben da.

Serapias latifol. & longifol. auch in der Villa Borghese.

Croton tinctor: auf den Aeckern, blühet aber noch nicht.

Asphodelus ramosus auf allen hohen Feldern und Hügeln zwischen Rom und Neapel.

Crocus sativus auf Wiesen.



Arum maculatum & Arisarum an den Zäunen und auch an feuchten Oertern die der Villa Borghese &c.

Hyacintus non scriptus an vielen Hügeln.

Orobanche major nicht rar.

Erica cinerea an Kalchklippen zwischen Neapel und Rom bey Terracina ꝛc. und auch aus alten Mauern um Rom.

Silene gallica auf Aeckern.

Chejrantus Chejri auf allen alten zerstöhrten Mauern.

Fumaria capreolata auf steineren Zäunen allerwärts.

Coronilla Securidaca auf den Wiesen.

Lapsana rhagadiolus gemein allerwärts.

Valantia muralis auf alten Mauern.

Targionia hypophylla um Frascati.

Riccia glauca auf einigen Gängen rechter Hand im Garten bey der Villa Ludovici.

Tremella nostoc häufig auf den Wiesen in Villa Borghese.

Verschiedene Mnia, Brya, Hypna, Agarici, Boleti, Lycoperda, Mucores, Byssi, und kleine Lichenes in dem kleinen dichten und jungen Weidenwalde und Pflanzschule, ohnweit dem gewöhnlichen Eingange in der Villa Borghese, an den Stämmen der Bäume und dem von Holz gemachten Zaune.

Mar-

Marchantia cruciata an den Steinen der Mauer um die springenden Wässer in der Villa Ludovici &c.

Chara vulgaris, *Ulva Linza* und mehrere Arten von Ulva in den reservoirs, in welche die Wasserkünste in verschiedenen Villen ihr springendes Wasser ergiessen.

Der Palmbaum oder Phœnix dactylifera, *Agave americana* und *Cactus opuntia* vertragen das Clima um Rom, sowohl als um Neapel, und wachsen in freyer Erde ohne Wartung, obschon nicht so häufig als um Neapel, und noch mehr südlicher in Neapolitanischem Reiche.

Die künstlichen Hecken, Zäune und Alléen in den schönen Gärten der Landhäuser oder Villen um Rom bestehen aus folgenden immmer grünen Bäumen und Stauden, wovon die meisten jetzo blühen, oder schon abgeblühet haben. Als:

Prunus Laurocerasus.

Laurus nobilis.

Arbutus Unedo. Dieser Baum wächst auch auf dem euganeischen Gebürge im Paduanischen wild, und die Frucht, die grossen Erdbeeren gleichet, wird in Wälschland gegessen.

Pistacia Lentiscus.

Bignonia radicans, blühet später.

Juniperus Sabina.

Viburnum Lantana.

Taxus baccata.

Cupressus sempervirens.

Myrtus communis, blühet später.

Buxus sempervirens, der nicht nur zu Stauden, sondern so gar zu Bäumen wächst.

Cercis Siliquastrum, wird weniger zu Hecken gebraucht, als dessen Schönheit verdienet, da doch diese Staude vor der Porta del Popolo um dem muro storto, und gegen dem Eingange der Villa Borghese wild wächst, und mit seinen pfirschichfarbenen Blumen den Augen ungemein gefällt.

Citrus medica, und

Citrus aurantium blühen später.

Thuja occidentalis, & orientalis.

Ligustrum vulgare.

Philadelphurs coronar. blühet später.

Staphylæa pinnata.

Jasmini variæ species blühen später.

Punica Granatum blühet später.

Phillyræa angustifolia und latifolia.

Ich glaube nicht zu irren, wenn ich sage, daß unter den vielen Landhäuser und Gärten um Rom die vorzüglichsten sind

Villa Borghese, wegen der Grösse, der vielfältigen Veränderungen, so wohl in der künstlichen Anlage, als in natürlich gelassenen Feldern, Hügeln und

Wal-

Waldungen, wo viele Truppen von Rehböcken herum laufen.

Villa Medicis wegen der hohen Lage und Aussicht.

Villa Ludovici wegen der melancholischen Finsterniß durch dicht gepflanzte Bäume, und überdeckte Gänge, welche wenigstens bisweilen, wenn nicht allemal, gefällt.

Villa Albani, wegen der Regelmässigkeit und schönen Aussicht nach Frascati rc.

Villa Pamphili aus eben den Ursachen, warum ich die Villa Borghese gelobt, aber alles in veränderten Geschmacke.

Villa Corsini, wegen der sehr hohen Lage und verschiedenen Absätzen, von welchen man das reitzende Vergnügen genießt, beynahe ganz Rom zu übersehen.

Villa Mattei wegen der Aussicht nach einem Theile der Campagna romana.

Villa Madama, und *Villa Mellini* auf dem Monte mario, wegen der Betrachtung des Laufes des Tibers, der Gegend von Tivoli rc.

Ich verschweige hier den ungemein grossen und vorzüglichen Werth, welchen diese Gärten durch die in denselben befindlichen reichen und schönen Palläste, Teiche, Wasserkünste, Statuen und Alterthümer, nach dem Urtheil der ganzen Welt, behaupten.

 Zu

Zu der Schönheit dieser Gärten sowohl, als der Aussichten in Wälschland überhaupt, tragen nicht wenig die entweder von Natur gewachsenen, oder mit Fleiß hin und wieder, einsam oder als Wälder, gepflanzten Bäume bey, deren Abwechslung mit einander, als der **Laubbäume** mit **Nadelhölzern**, vortrefflich in die Augen fällt. Zu den ersteren gehören Quercus Ilex, Quercus Suber, Quercus Ægylops, Quercus Robur, Platanus orientalis, verschiedene Aceres, Populi, Betula alba, Bet. Alnus, Carpinus Betulus, Carpin. Ostrya, Ulmus campestris, Æsculus Hipocastanum, Fagus sylvatica, und Fagus Castanea. Von den letzteren kommen Pinus sylvestris, Pinus Abies, Pinus Picea, Pinus Larix, und Cupressus sempervirens vor. Alle diese Bäume sind in Wälschland einheimisch und wild wachsend.

Der botanische Garten, Giardino de' semplici, welcher zu der Römischen Universität, oder Collegio della Sapienza, gehöret, ist an ausländischen Pflanzen nicht arm, und zureichlich groß, obschon nicht sehr symmetrisch eingerichtet. Der Aufseher desselben ist ein Chirurgus Hr. Liberato Sabbati, und der Professor der Botanik bey der Universität, Hr. Abbt J. F. Maratti, hält hier im Sommer seine Vorlesungen. Diese beyden Herren geben jetzo Theatrum horti Romani, oder Beschreibungen und illuminirte Kupferstiche der schönsten, nützlichsten, und raresten Pflanzen heraus,

wie

wie sie sagen, die sich in diesem botanischen Garten finden. Der erste Theil in Atlas = Format ist eben fertig geworden, und bey **Bouchard** und **Gravier** in **Rom** für 5 römische Zechinen illuminirt, und schwarz für 2 dergleichen, durch Prænumeration zu haben. Die Farben sind manchmal zu lebhaft, und die Gestalt gut getroffen, allein die Befruchtungstheile größtentheils versäumet, weil die beyden Auctoren nichts weniger als Linneaner seyn wollen, sondern dem Tournefortischen System folgen. Hr. **Maratti** ist durch folgende kleine Schrift bekannt: Descriptio de vera florum existentia, vegetatione & forma in plantis dorsiferis seu epiphyllospermis, vulgo capillaribus, a J. F. Marattio &c. Romæ 1760. Hr. **Adanson** zu **Paris** hat wider selbige einige Erinnerungen gemacht, welche von einem Freunde des Hrn. **Maratti** in nuova Raccolta d' Opuscoli Filologici &c. die in **Venedig** bey **Simone Occhi** gedruckt werden, im 20sten Theile beantwortet sind, unter der Aufschrift: Botanophili Romani ad Cl. Virum J. C. Amadutium, Ariminensem, Epistola, qua Cl. Virum J. F. Marattium ab Adansonii Censuris vindicat. Die angeführte Schrift des Hrn. **Maratti**, welche zu den Erinnerungen und Vertheidigungen Anlaß gegeben, ist ebenfalls in der gedachten Raccolta eingerückt.

Um die Mündung und den Ausfluß des Tibers in das Meer zu sehen, bin ich nach Ostia gereist, jetzo

einem Dorfe, wo lauter verwiesene Leute wohnen, die wegen Uebelthaten aus Rom vertrieben worden, und in diesem zur Sommerzeit höchst ungesundem Orte bleiben müssen. Der Weg dorthin ist die alte römische Via ostiensis, die mit schwarzer dichter Lava gepflastert ist, dergleichen im Monte Albano, besonders in der Gegend von Grotta ferrata gebrochen wird. Man war jetzo eben mit Ausbesserung des Weges beschäftiget, und dieß gab Gelegenheit zu einer sehr lehrreichen Bemerkung. In einigen Stücken der gedachten Lava, die man zerschlagen hatte, um damit die löcherichte Stellen des Weges zu belegen, fanden sich kleine, wie eine Wallnuß grosse, leere Höhlen inwendig in der derben Lava, deren Wände mit weissen halb durchsichtigen langen strahligen und zugespitzten oder platten pyramidalischen Crystallen, wovon einige schwach amethyst-farbicht, besetzt waren, just so wie die Agat-Kugeln, oder auch die so genannten Geodes, inwendig mit Quarz-Crystallen bekleidet sind, ohne daß man die geringste Ritze aus den Umkreis der Höhlung in der derben Lava gewahr werden konnte. Die gedachten Crystallen waren schörlartig, aber zimlich hart, und ich möchte eben so gern quarzartig sagen. Neben ihnen fand sich etwas weniges von einer zarten bräunlichen Erde, fein und leicht wie eine Asche. Diese Beobachtung, bey welcher gewiß nicht die geringste Irrung vorgegangen, um so weniger, weil ich noch ein dergleichen Stück Lava besitze, scheint

mir

mir einen sehr starken Beweis von der Möglichkeit einer Crystallisation im Feuer zu geben, und die Entstehung der weissen granatförmigen Schörl-Crystallen, die in den wälschen Laven so häufig sind, bey der Erkaltung der Lava, worinn sie sich finden, zu erklären, wovon ich in andern Briefen weitläuftig schon geredet habe.

Die gedachte Strasse von Rom nach **Ostia** gieng über vulkanische Aschen bis 2 wälsche Meilen vor **Ostia**, woselbst sich ein thonichter, zum theil mergelartiger, meistens aber sandiger Boden anfieng, mit inliegenden Schalen von Schnecken, zum Beweis, daß dieses Land durch Auswerfung des Sandes ꝛc. vom Meere aus dem Wasser entstanden sey. Ein Theil Seekräuter, die sich alsbald einfanden, bekräftigten dieß noch mehr, und diese mit noch einigen andern Gewächsen, die sich auf diesem Boden bis an **Ostia** fanden, waren folgende: Polygonum maritimum, Scirpus maritimus, Vitex agnus castus, Triglochin maritimum, Clypeola maritima, Chelidonium glaucium, Tamarix gallica, Pistacia Lentiscus, Myrtus communis, Punica Granatum, Ligustrum vulgare, Ceratonia Siliqua, und andere mehr.

Die Ueberbleibsel der alten ehemals berühmten Stadt **Ostia**, liegen hinter dem jetzigen Dorfe dieses Namens. Selbige war ehemals eine Handlungsstadt, und ein nahe am Meere gelegener Hafen, woselbst alle

Stein-

Stein- und Marmorarten, die zu den römischen Palläſten in Rom aus Egypten herüber gebracht, aus den Schiffen ausgeladen wurden. Deßwegen findet man auch hier jetzo noch eine erſtaunliche Menge der größten Blöcke von Serpentino antico, und einige wenige von Porfido roſſo &c. welche die Künſtler in Rom zum Theil abholen. Allein das alte **Oſtia** liegt nicht mehr am Meer, ſondern wenigſtens eine wälſche Meile davon, und der Boden zwiſchen ſelbigem und dem Meere iſt alſo auch dem Waſſer abgewonnen worden, und nach der Zeit der Römer zugekommen.

Fiumicino heißt eigentlich der Ort, wo die **Tiber** ins Meer fällt. Ich bin ſelber nicht da geweſen; allein Hr. **Guettard** hat mir geſagt, daß nachdem man von Rom über das vulkaniſche Feld und Hügeln gekommen, über welche die Via oſtienſis weggeht, findet man in der Gegend um **Fiumicino** Hügeln, die aus verſchiedenen gerollten Steinen und Kieſeln (Cailloux roulés) beſtehen, und gleichſam als eine grobe Breccia zuſammen kleben. Vermuthlich ſind dieſe durch das Rollen des Meeres am ehemaligen Strande entſtanden.

Vierzehenter Brief.

Rom den 10 April 1772.

Durch gegenwärtige Zeilen werde ich Ihnen, liebster Freund, meine kürzlich nach **Tivoli**, **Palestrina** und **Frascati** gethane Reise erzehlen, und von einigen näheren Gegenden um Rom etwas beyfügen.

Von **Rom** nach **Tivoli** fährt man zuerst über Felder und Hügel, die aus vulkanischer Asche oder so genannten Tuff bestehen, bis an und gleich hinter dem alten zerstöhrten Schlosse: Castell' Arcione, woselbst ein kalchichter Sinter und damit überzogene Wurzel und Zweige von Pflanzen, oder, wie man sie sonst nennt, Osteocolla, vorkommen. Dieser Kalchsinter ist durch die Ueberschwemmungen des an der linken Seite des Weges nahe liegenden kleinen Sees: Lago de' Tartari, abgesetzt worden, dessen Wasser stark nach Schwefelleber riecht und seine enthaltene Kalchtheile entweder aus der Teufe oder von den ohnweit gelegenen Appenninen bekommen hat. Hinter dem Lago de' Tartari bis Tivoli ist die untere vulkanische Asche fast überall mit eben dergleichen kalchichten Sinter bedeckt, der eine wahre Osteocolla darstellt, wo Gebüsche und Wurzeln, Stiele und dergleichen von Pflanzen vorhanden gewesen, als um den Lago de' Tartari herum.

Die

Die Entstehung dieses Kalchtuffs oder Sinters in diesem Thale ist theils dem, aus den Appenninen und von Tivoli herunter laufendem, mit Kalchtheilen geschwängertem, Wasser, theils aber, wie gesagt, dem Ueberschwemmen des Lago de' Tartari, und anderer ähnlicher Sümpfe, zu zuschreiben. Ein Stück besserhin, auch linker Hand der Strasse, ist die Zolfatara, Lago di Zolfo, wie auch Lago de' Bagni genannt, dessen Wasser stark nach Schwefelleber riecht und kalt ist, von dem Boden aber nach der Oberfläche grosse Luftblasen wirft, als wenn es kochte, besonders wenn Steine hinein geworfen werden. Die Tiefe dieses Wassers soll 50 Fuß seyn, und es treiben darinn die von allen Reisebeschreibern erwehnten kleinen schwimmenden Inseln herum, welche mit Gras und Schilf bewachsen sind, und von dem Winde hin und her geführt werden. Ein kleiner Bach, der aus dem Lago de' Bagni ausfließt, formirt durch sein überziehendes und rollendes Wasser das bekannte Steinspiel, welches man Confetto di Tivoli nennet. Von der erwehnten Zolfatara war das Land flach bis gegen Tivoli. Hier gieng es Berg auf zu der Stadt, welche auf einem Kalchgebürge der hier vorbey gehenden Appenninen lieget. Selbiges ist mit einem starken und dicken Kalchsinter nach der Seite gegen dem Thale zu überzogen, dessen Entstehung dem, von den Appenninen über dieses und die benachbarten Kalchberge herunter

ter laufendem Wasser, welches sich in dem Thale ergießt, und auch denselben bis an Castell' Arcione überzogen hat, zu zuschreiben. An beyden Seiten des Weges nach der Stadt hinauf ist dieses Wasser jetzo in ausgehauene Graben herunter geleitet. Der Kalchsinter an der abhängigen Seite des Tivolinischen Stadtberges ist, wie der Karlsbaader Sprudelstein, wellenförmig und gewunden blättrig. Man findet auch darinn grosse Stücken Osteocolla oder überzogene starke Baumwurzeln, Zweige oder Stücken von deren Stämmen, die entweder nach dem Verfaulen mit Kalchsinter, der ihren Platz eingenommen hat, ersetzt sind, oder von dem Kalchwasser ganz durchdrungen und versteinert worden.

Von **Tivoli nach** Villa d' Adriano fährt man erstlich den Stadtberg hinunter, und kommt nachher auf vulkanischen Tuff, welcher hier blos ist, und nicht mit Kalchsinter überzogen. Selbiger geht bis an und in die Villa d' Adriano fort, wo die Mauern der antiquen Gebäude von solchem Tuff, oder zusammen gebackener und erhärteter vulkanischer Asche, erbauet sind, nach der Art, die die alten Opus reticulatum nannten. Selbst in dem Tivolinischen Stadtberge ohnweit dem Fusse desselben, nahe bey der daselbst befindlichen Brücke, in einer kleinen Oeffnung oder Höhle rechter Hand des Weges, wenn man den Berg hinauf fährt, befindet sich vulkanischer Tuff unter dem Kalchsinter

sinter

sinter, der ihn bedeckt; zum Beweise, daß dieser auf jenen aufgesetzt ist, welcher zuvor als Asche aus den Mündungen der nächsten Vulkanen dorthin geworffen worden.

Pietra Travertina wird der poröse Kalchstein genannt, welcher durch die, von den Appenninen herunter laufende kalchichte Wässer, an den abhängenden Seiten und am Fusse derselben in der Gegend um Tivoli rc. abgesetzt worden. Man braucht diese Steinart in Rom, **Tivoli** und andern Oertern zum Bauen der Häuser, Kirchen und dergleichen. In ganz Italien nennet man dergleichen poröse Kalchsteine **Travertino**, wo sie sich auch finden mögen; der Ursprung des Namens aber ist von dem, welcher 3 wälsche Meilen von **Tivoli** in grossen Hügeln am Fusse der dichten appenninischen Kalchgebürge gebrochen wird. Bey diesen Steinbrüchen wird auch, von den abfallenden kleinen Stücken bey dem Hauen der Steine, guter Kalch, nicht in Oefen, sondern in aufgethürmten Haufen in der freyen Luft gebrannt.

Grotta di Nettuno ist ein tiefer Bruch in dem Tivolinischen Stadtberge, durch welchen die grosse **Kascade** des Flusses **Teverone** in die Stadt hinein fällt. Das Wasser dieses Flusses setzt ebenfalls einen Kalchsinter ab, und vielleicht dürften viele Travertinberge den ehemaligen Ueberschwemmungen oder breiterem Bette dieses Flusses ihre Entstehung zu verdanken haben.

Die

Die **kleinen Wasserfälle**, le Cascadelle, fliessen ebenfalls von dem Tivolinischen Stadtberge herunter, und sind sehr schön. In den dichten Kalchbergen rechter Hand des Weges, welcher in der Ründung zu der, diesen Wasserfällen entgegen stehenden Seite, von welcher sie am besten betrachtet werden können, herumführet, finden sich verschiedene dünne horizontéle Schichten, oder vielmehr Adern von weißgrauem Kiesel oder Feuerstein, welche mit den Schichten des Kalchsteines abwechseln, 2 bis 3 Zoll stark sind, und wovon einige noch halb Kalchstein und nur halb Kiesel sind.

Von **Tivoli nach Palestrina** fährt man zuerst den Stadtberg hinunter über kalchichten Sinter. Ungefähr in der Linie, worinn Villa d' Adriano liegt, trifft man vulkanischen Tuff an, aus welchem der Regen kleine schwarze Schörl-Crystallen häufig ausgewaschen hatte, die den ganzen Weg gegen der Sonne glänzend machten. Die Appenninen waren rechter Hand sichtbar, und die hohen vulkanischen Hügel von Frascati an der linken Seite. **Palestrina** liegt auf einem blättrigen oder schiefrichten Kalchberg in der Kette der Appenninen. In dem Schlosse sah ich das berühmte Stück von alter Musaique, welches der Fußboden in dem berühmten Tempel der Fortuna gewesen, und fand darinn ebenfalls viele blaue Steine, die mit Cobolt gefärbt worden.

Von

Von Palestrina nach Frascati. Wenn man aus Palestrina über den Kalchberg herunter gekommen, worauf dieser kleine Ort liegt, findet sich sogleich vulkanischer Tuff, mit vielen kleinen mehlichtweissen granatförmigen Schörl-Crystallen und grossen, aus benachbarten Vulkanen ausgeworfenen Klumpen schwarzer Lava, wie auch mit schwarzem und grünlichtem Schörlglimmer, das ist, Schörl in blättriger Gestalt. Der Regen hatte auch hier viele zimlich grosse schwarze Schörl-Crystallen am Wege ausgewaschen, und dieß ganze Land war eine Fläche mit sehr geringen Hügeln von 8 bis 9 wälschen Meilen, aus lauter vulkanischer Asche oder Tuff bestehend. Einige wälsche Meilen vor Frascati fängt man an nach sehr hohen vulkanischen Tuffbergen aufzusteigen, bey dem Monte Algido und Monte Porcio (*) vorbey nach Frascati. Diese hohen vulkanischen Tuffberge laufen nachher in einer zusammenhangenden Reihe fort nach Marino, Albano, Gensano, Veletri, und in der Ründung über Monti dell' Ariano zurück nach Monte Algido &c., innerhalb welchen Cirkel die ganze Ausdehnung von Monte Cavo oder Albano und angränzenden vulkanischen Bergen, mit dem Lago di Nemi und di Castello, einge-

(*) Ein klein Stück vor dem M. Porcio war ein grosser Strohm schwarzer Lava von der links am Wege stehenden Berghöhe niedergeflossen.

eingeschlossen sind; so daß diese ganze Gegend vulkanisch ist, wie aus dem folgenden näher zu sehen seyn wird. Des Ameti geographische Mappe von Latio, parte 1. maritima, zeigt diese Gegend und die genannten Oerter recht deutlich an.

Von Frascati durch Rocca di Papa, einen kleinen auf einer Klippe eines schwarzen Lava-Strohmes sehr hoch gelegenen Ort, nach Monte Cavo oder Monte Albano der alten, an dessen beyden Seiten alte mit Lava-Steinen gepflasterte Wege hinauf und herunter führen. Monte Albano oder Monte Cavo bestehet aus vulkanischer Asche oder Tuff, von grauer oder gelbbrauner Farbe, zum Theil mit darinn eingeschlossenen kleinen weissen mehlfarbigten Schörl-Crystallen; aus rother Pozzolana mit rothen Bimssteinen; aus grünlichgrauer zusammen gebackener Asche mit schwarzen Schörlblättern, bisweilen mit weissen granat-förmigen Crystallen, und kleinen Bimssteinen, Piperino (*) genannt; aus schwammichter, sowohl als dichter schwarzer Lava, wie auch dergleichen mit eingeschlossenen weissen granat-förmigen Schörl-Crystallen. Diese Abänderungen von Laven und Ascharten

P wech-

(*) In dem Piperino von M. Albano habe ich einige Stücke von weissen Quarz, mit großwürflichtem schwarzen Schörlglimmer oder Hornblende gefunden, die dem antiquen, in Rom sogenanntem Granito nero völlig gleich, nur von der Hitze mürb und zerborsten waren.

wechseln in dem Monte Cavo, und der umliegenden dazu gehörigen vulkanischen Gegend mit einander ohne Ordnung ab, wie der Zufall bey den ehemaligen Ausbrüchen solches veranlasset hat. Sowohl in der Lava, als in dem Piperino, finden sich grössere und kleinere gebrannte Kalchsteinsstücke, und unter Wegs den Berg hinauf trifft man häufig grosse Stücke von Kalchstein, von Schörl, von Schörlglimmer oder blättrigem Schörl, und von eigentlich genanntem Glimmer (mica) welche durch die unterirdische Gewalt aus den Eingeweiden des Berges ehemals ausgeworfen worden. Hieraus sieht man, daß die vulkanischen Producten von Monte Albano von einerley Art mit denen vom Vesuv sind. Man geniesset von der Höhe dieses Berges die vortreflichste Aussicht des schönen flachen Landes, mit dem anstehendem Meere, nach *Terracina* hinunter, die von Rom, von der Tiber und denen umliegenden Oertern. Am Fusse von Monte Albano sieht man Lago di Nemi und Lago di Castello oder d' Albano, beyde rund oder ein wenig eyförmig, welche durch eine, 2 wälsche Meilen breite Erhöhung oder Landrücken von einander geschieden sind. Es ist gar kein Zweifel, daß sowohl Lago di Nemi, als Lago d' Albano Oeffnungen oder Cratéren dieses Vulkans gewesen sind, und daß Monte Cavo oder Monte Albano selbst, auf welchem kein dergleichen Schlund zu finden ist, mit den übrigen umstehenden hohen Aschen- und Lava-Gebürgen, Theile

des

des Umkreises des ehemaligen sehr hohen Vulkans sind, die bey dessen Einsturz stehend geblieben, wornach sich die beyden Seen in dem Mittelpunkte des eingefallenen Berges, woraus vor dem Ausbrüche geschahen, formiret haben.

Um dieß und die ganze Gegend und Lage der Oerter um M. Cavo vorzustellen, will ich folgende geographische Beschreibung desselben geben.

Monte Albano liegt ungefehr 12 wälsche Meilen von Rom. Dessen Fuß oder unterer Theil mit allem Zugehör hat ungefehr 16 wälsche Meilen in Umkreis. Dieser Berg ist, wie der Vesuv, in 2 Haupttheile geschieden, nemlich 1. Montes Tusculani, 2. Montes Albani.

Montes Tusculani verhalten sich gegen die M. Albani, wie der Somma gegen Vesuv.

Montes Albani haben die zwey höchsten Spitzen, nemlich 1. Monte Cavo heut zu Tage eigentlich Monte Albano genannt, worauf ein runder Tempel des Jovis latialis von vulkanischem Tuffe mit eingeschlossenen weissen granat-förmigen Schörl-Crystallen erbauet gewesen, dessen Ueberbleibsel noch zu sehen sind. Auf der Seite dieses Berges gegen dem Lago d' Albano wuchs Narcissus Poëticus in Menge wild, sowohl als in der ganzen Gegend von einigen Meilen herum 2. Monte Algido, wovon Horaz ꝛc. redet.

Alle Hügel, die M. Cavo umgeben, und aus vulkanischen Aschen und Piperino &c. bestehen, sind von Waldungen entblößt, so wie der Hügel der Camalduln bey dem Vesuv.

Einer dieser grossen Hügel ist Monte Porcio (Villa Porciorum) ein anderer Monte Compatro, ein dritter, der von dem Körper des Berges abgelöset oder geschieden, ist Colonna (Columen); auf dem vierten liegt Civita Lavinia, (Lanuvium).

Monte Cavo steht ganz frey oder isolirt. Am Fusse desselben im Thale sind 2 Seeen. 1. Lago d' Albano (Albanus) oder di Castell' Gondolfo. 2. Lago di Nemi (Lacus Dianæ, Speculum Dianæ, oder Lacus Aricinus) auf welchen sich die Alten in schwimmenden Gärten, die auf Böthe gebauet waren, belustiget haben sollen. Neulich hat man hier bleyerne Röhren gefunden, die mit Tiberii Namen bezeichnet waren. An einem Ende von dieser See ist eine kleine trockene Fläche mit Fruchtbäumen beflanzt, und in einem Ecke desselben unter der Stadt **Nemi** einige Mühlen, die von einigen Quellen herum getrieben werden, wovon eine aus den Thränen der Nymphe **Egeria** über den Tod ihres geliebten **Numa** entstanden seyn soll.

Am Rande vom Lago d' Albano liegt Castell' Gondolfo, Palazzuolo, Albano, eine Stadt (Albanum Suetonii in vita Neronis).

Am

Am Rande des Lago di Nemi liegt die Stadt Nemi, und auf der andern Seite gegen über, am Ende des Randes dieser See, welche nach dem flachen Lande hinaus läuft, Gensano (Cinthyanum) und dicht dabey ein Capuciner-Kloster in einer herrlichen Gegend.

Veletri liegt am Fusse des albanischen Berges gegen die pontischen Sümpfe.

Marino, Frascati, Rocca di Papa gegen Rom zu.

Rocca priora liegt am höchsten Gipfel der tuskulanischen Berge, der Spitze von Monte Algido gegen über.

Riccia oder Aricia liegt zwischen Albano und Gensano.

Die bey den Ausbrüchen aus dem albanischen Vulkan ausgeworfene Asche ist bis Poli geflogen, welcher Ort ungefähr 8 wälsche Meilen in die Appenninen hinein liegt.

Am Fusse von Colonna befindet sich der Lago di Regilla, welcher eine alte Oeffnung oder Cratér gewesen ist.

Es kann seyn, daß der Lago di Castiglione ein anderer Schlund war, welcher alsdenn der entfernteste von dem Körper des albanischen Gebürges seyn würde.

Zu Marino sind die Steinbrüche des sogenannten Piperino, dessen man sich zu Rom so wohl zum Bauen als zu Statuen bedienet, welcher, wie ich oben

 gesagt

gesagt habe, aus grauer und grünlichter Asche mit weissen granat-förmigen Crystallen (doch nur bisweilen) schwarzen Schörl, größtentheils in dünne Blätter, kleinen Brocken von Bimssteinen und verschiedenen Stücken von weissem Kalchstein, zusammen gesetzt ist.

Die Steinbrüche von der schwarzen dichten Lava des albanischen Vulkans, die man *Selce* nennet, werden bey der Stadt Albano alle Fratocchie: alla Cava de Selci, betrieben. Man bedienet sich dieser Lava nicht nur in Rom und den umliegenden Städten zum Bauen und Pflastern der Gassen und Landstrassen, sondern auch zu Statuen und zu Ausbesserung antiquer zerstümmelter Bildsäulen von orientalischen Basalt, in welchem Falle selbige mit dem Namen von occidentalischen Basalt beehret wird. Ich habe Gelegenheit gehabt mich hievon zuverläßig zu überführen. Bisweilen findet man in dieser Lave die gewöhnlichen granatförmigen weissen Crystallen; solche aber wird nicht gebrochen oder genutzt. Ebenfalls findet man in der Albanischen, sowohl als in der Vesuvischen, Lava, schwarzen Schörl, und grüne und gelbliche Kieselkörner.

Man liest im Dionysio Halicarnasseo, daß ein ruchloser König von Alba in dem Lago d' Albano mit seinem Pallaste versunken sey. Tit. Livius, Libr. 1. n. 31. sagt: Nunciatum est Regi patribusque in Monte Albano lapides pluisse. Missis ad visendum id prodigium in conspectu cecidere lapides.

Visi

Visi etiam audire vocem ingentem ex summi Cacuminis Lucu &c. Dieser Lucus war auf dem Monte Cavo.

Im Jahr 398 vor Christi Geburt, während der Belagerung von Veja lief der albanische See über, und verursachte eine schädliche Ueberschwemmung. Man befragte das Orakel zu Delphos, dessen Antwort war, daß man einen Ausflußgraben machen sollte. Im Fall man dieses that, so kann es doch ohnmöglich derjenige gewesen seyn, welchen man noch heute siehet, weil er die Wasserfläche in diesem See zu niedrig hält, als daß die Besitzer der albanischen Felder sich desselben hätten bedienen können, um ihre Felder zu wässern, welches sie doch nach dem Bericht des Dionysii Halicarnassei zu seiner Zeit thaten, der unter Augusti Regierung lebte. Es ist deßwegen wahrscheinlich, daß der Ausflußgraben, der jetzt vorhanden ist, von den Nachkömmlingen des Augusts gemacht sey. Man sagt, daß der Lago d' Albano 360 Fuß (Cubiti) tief sey. Er ist voll von grossen Aalen, die ein Fischer, der dazu durch sein Pachtgeld berechtiget ist, fängt. Seitwärts bey dem Lago d' Albano sieht man noch die Ueberbleibsel eines Tempels der Diana. Es ist auch ein dergleichen bey dem Lago di Nemi gewesen.

Vom Monte Cavo bin ich bey Gensano vorbey nach Rezia oder Riccia, ehemals Aricia, und von da durch eine herrliche und schöne Gegend selbst an einem vul-

kanischen sanften Hügel, der sich in der Ründung um einen Theil des flachen Landes herum biegt, und gleichsam ein Amphitheater formiret, welches ein uralter vulkanischer Schlund gewesen seyn kann, nach der Stadt Albano gekommen, und von Albano bey Marino vorbey über flaches oder kleinhügelichtes Land, das aus lauter vulkanischer Asche von Farbe meist gelbbraun, mit Bimssteinen, kleinen Brocken von Lava, und kleinen mehlichten oder verwitterten, granat-förmigen Schörl-Crystallen besteht, nach Rom zurück.

Größtentheils ist das Erdreich um Rom in allen Gegenden von dieser Beschaffenheit, nur giebt es an einigen Orten Hügeln, die Kalchartig sind, und aus weissem porösen Kalchstein und Mergelerde, von weisser, grauer, oder gelblicher Farbe, mit häufig darinn liegenden Schneckenschalen bestehen. Man findet diese, wenn man durch Porta di Popolo zu dem Weingarten Papa Giulia heraus geht (wo der jetzige, von allen Menschen und Religions-Verwandten wegen seines grossen Verstandes und ungemeinen Leutseligkeit verehrungswürdige Pabst ein Landhaus anlegt) bis Aqua acetosa, und auf der Seite gegen über, der Hügel des Vaticans, wovon Monte mario eine Fortsetzung ist. Ich habe nicht Gelegenheit gehabt alle Ausdehnungen und Strecken dieser kalchichten Hügel an andern Seiten von Rom zu bemerken; man übersieht aber den erwehnten Lauf derselben recht gut von Trinita di monte und

der

der darauf liegenden Villa Medicis. Vermuthlich dörften einige der bekannten sieben Hügel, worauf die Stadt Rom erbauet ist, kalchartig seyn. Ich will die beschreiben, die ich gesehen.

Vor Porta di Popolo bey Papa Giulia bestehen die Hügeln aus einer graugelben losen Kalcherde, mit vieler inliegenden gelbbraunen kalchartigen Osteocolla, welche von Pflanzenwurzeln und Stielen entstanden. Um Aqua acetosa (*) herum ist diese Kalcherde fest zusammen gebacken und macht einen steinharten Kalchtuff aus. Monte mario besteht aus einer graugelben Kalcherde, die mit etwas Thon gemischt, und also mergelartig ist. Hierinn sieht man am Tage ein starkes Lager grosser Austerschalen, und über dieselben eine Menge kleinerer Bivalven, Univalven, Balanen, und Echinen-Schalen, los und zerstreut in gedachter Erde. Ueber alles dieses liegt rothbrauner loser Meersand. Man hat die beste Gelegenheit solches leicht wahrzunehmen, wenn man zu Fusse von Rom die Landstrasse nach der, auf dem Monte mario gelegenen Villa Mellini und Villa Madama hinauf geht; in dem dieser Weg zum Theil tief in erwehntem Berge nieder- oder durchgebrochen ist. Vermuthlich würde man in grösse-

(*) Eine sehr gute chymische Untersuchung dieses Wassers hat ein junger, aber geschickter Medicus in Rom, Hr. Massimi drucken lassen.

grösserer Teufe im Monte mario mehrere Schichten von Schneckenschalen finden.

Aus dieser Beschreibung des montis Marii und der übrigen angeführten gleichartigen Hügeln ist wohl unstreitig zu schliessen, daß solche unmittelbar aus dem Meere ehemals niedergefället oder abgesetzt seyn müssen, und daß die in einigen derselben befindliche Osteocolla sich durch die nachher von Tage niederseigernde Wässer formirt habe.

Weil man nun dicht bey Rom solche, aus dem Meere aufgesetzte kalchichte, oder mergelartige und sandige Hügeln, mit inliegenden Meerschnecken, findet, und in einiger Entfernung die dichten appenninischen Kalchberge streichen, die von jenen Hügeln durch den Thal zwischen **Rom** und **Tivoli**, zum Beyspiel, welcher mit vulkanischen Aschen rc. bedeckt ist, geschieden sind, so kann man hieraus mit zimlicher Gewißheit schliessen, daß die appenninischen Kalchgebürge unter den vulkanischen Producten im Thale fort gehen, und an die kalchichten Hügeln bey Rom stossen, welche sich zu jenen, wie die im Vicentinischen von Herrn Arduini bemerkten Colles Tertiarii zu ihren Montibus secundariis verhalten. Die in dieser Gegend ehemals feuerspeyenden Vulkanen haben sich also aus der Teufe durch die Kalchberge heraus gebrochen, und ihre Aschen rc. auf die niedrige kalchichte Gegenden herum geworfen, solche damit bedecket, und nur die höheren Hügeln unbedeckt

hervor=

hervorragend gelassen. Die im Piperino, in der Lava, in dem gelblichen Aschentuff dieser Gegend häufigen Kalchsteinstücken, das Brausen dieses letzteren mit Säuren, und die losen Kalchsteinstücke, welche am monte Albano so wohl, als um den Vesuv, gefunden werden, bestärken dieß genugsam. Auf diesen vulkanischen Producten haben wiederum die von den Appenninen herunter laufenden kalchichten Wässer, und die Ueberschwemmungen der schwefellebrichten, folglich Kalchtheile enthaltenden Sümpfe, als Lago de' Tartari, Lago de' Bagni, neue Aufsätze von kalchichten Sinter gemacht, wie ich im vorhergehenden bey **Tivoli** angeführet habe.

Die wenigen vorbeschriebenen kalchichten Hügeln ausgenommen, ist das Erdreich um Rom, wie gesagt, vulkanisch und mit gelbbrauner Asche bedeckt. Selbige ist größtentheils los oder wenig zusammen hängend, und wird als Pozzolona gegraben und gebraucht. Die meiste davon gräbt man aussen vor der Porta di S. Paolo bey Rom, ladet sie auf Böthe, führet solche auf dem Tiber nach Civita Vechia, und von da nach verschiedenen Ländern in Europa, wo sie mit Kalch gemischt, wegen ihrer bindenden Kraft, zu Mauern unter dem Wasser angewendet wird; allein im monte Verde bey Rom aussen vor der Porta Portese, rechter Hand an der Landstrassen, wo ein kleiner Nebenweg abgeht, ist diese vulkanische Asche dicht zu-

sammen

sammen gebacken, und zimlich hart, weßwegen man daselbst unter dem Namen von Tuff dergleichen Steine bricht, und selbige in Rom die Häuser zu bauen anwendet. Gedachter Hügel, monte Verde genannt, ist daher mit vielen unterirdischen Gängen und Steinbrüchen am Tage ausgehauen, und hat ein recht pittoreskes ansehen. Die Abänderungen des Tuffes in diesem Hügel sind in verschiedenen auf einander liegenden, undeutlich abgelöseten Schichten, von Tage nach der Teufe zu, folgende:

1. Graugelber mergelartiger Tuff mit eingesprengten weissen runden mehlichten Flecken von calcinirten oder verwitterten, granat-förmigen Schörl-Crystallen. Dieser Tuff ist kalchicht, weil er mit Säuren ein wenig brauset, aber zugleich thonartig und klebend, welches vermuthlich von fremder Einmischung am Tage, oder etwann von einer Art Auflösung der Asche durch die Wirkung der Luft, herrühret. Die weissen mehlichten Flecken leiden einigen, obschon überaus schwachen, Angriff von Säuren.

2. Graubrauner loser, leicht zerreiblicher, und nicht zusammen hängender Tuff, mit häufigen kleinen runden weissen Flecken, von selbiger Art als die N. 1 beschriebenen. Dieser Tuff brauset ebenfalls etwas mit Scheidewasser, ist aber wegen des losen und schlechten Zusammenhanges nicht zu Bausteinen tauglich.

3. Ein Umbra brauner ohngeflecketer Tuff, zimlich hart, von aller Einmischung frey, nur daß sich einige Blätter schwarzgrünen Schörlglimmers darinn finden.

4. Der gewöhnliche zu Bausteinen dienliche Tuff, welcher aus zusammenhangenden kleinen Stücken und Brocken grauen, gelbgrauen, grünlichen, und umbrabraunen Tuffes, von Grösse einer Haselnuß, mit schwarzen Schörlkörnern und weissen kalcinirten mehlichten, granat-förmigen Crystallen oder runden Flecken, die mehr oder weniger mit Säuren brausen, und zum Theil vielleicht kleine rundliche Kalchsteine sind, zusammen gesetzt. Die ganze Vermischung oder Zusammensetzung dieses Tuffes brauset auch ein wenig mit Scheidewasser. Vor einigen Jahren fand man in diesem Tuffe im monte Verde einen grossen Knochen, den man für einen Zahn von Cacholong hielt, wovon P. Jaquier in einem Journale eine kleine Abhandlung geschrieben; aber die Länge desselben von 4 bis 5 Schuh war dazu zu groß. Viel eher kann es ein Knochen oder Zahn von einem Elephanten gewesen seyn, der da von ungefähr hingekommen, und nachher von vulkanischer Asche bey einer neuen Eruption eines benachbarten Vulkans begraben worden. Ebenfalls findet man in diesem Tuffe im monte Verde bisweilen runde Kieseln eingeschlossen, welche auf ähnliche Art dahin gekommen oder von höhern Oertern hingerollet, und nach-

her

her mit Asche begraben worden sind, welches um so viel wahrscheinlicher ist, da man um Fiumicino, wie ich vorher angeführet habe, Hügeln findet, die aus zusammengebackenen runden Kieseln oder einer groben Breccia bestehen.

Funfzehenter Brief.

Rom den 18 April 1772.

Meine Reise nach Civita Vechia und dem Alaunwerke zu Tolfa, die ich bald nach Abgang meines letzten Briefes, in der angenehmen und lehrreichen Gesellschaft des Herrn Guettards, und mit Hrn. Baron de Géer und Hrn. Coréa aus Portugall vornahm, hat meiner Neugierde nicht die völlige Genugthuung geleistet, welche ich von derselben erwartete, indem ein überaus schlechtes regnerisches und stürmisches Wetter unsere Bemerkungen nicht nur beschwerlich machte, sondern uns auch hinderte, die Gegend um Tolfa so weit umher zu betrachten, als ich gewünscht hätte. Wenn ich Ihnen jetzt, bester Freund, dasjenige erzehle, was ich genau habe beobachten können,

werde

werde ich zugleich die Lücken anzeigen, die Sie einmal die Güte haben werden auszufüllen.

Sobald wir durch die Porta fabbrica, in der Gegend des Vaticans und der Peterskirche, aus **Rom** heraus waren, zeigte sich sogleich die Fortsetzung des kalchichten Hügels, worauf der Vatican liegt, mit monte Mario &c. Als diese hinter uns geblieben, ward der Weg von vielem bräunlichen Meersande beschwerlich, welcher an beyde Seiten kleine Sandsteinhügel machte, die mit braungelber vulkanischer Asche überdeckt waren. Bey dem Wirthshause **Monterone**, am halben Wege nach **Civita Vecchia**, fand sich unter der Dammerde ein kalchichter Tuffstein, der besser vorwärts dichter, und ein wirklicher Kalchstein ward. Nach diesem zeigte sich wieder Sandstein, der aber nicht lange dauerte, sondern dem vorbenannten Kalchsteine Platz machte, der bis kurz vor **Civita Vecchia** fortsetzte, woselbst solcher am Strande sehr schiefricht oder blättrig und mit Thon vermischt, oder zu einem wirklichen Mergelschiefer ward. Das ganze Land von Rom nach **Civita Vecchia** ist flach, und scheint aus dem Meere aufgeschlemmet zu seyn.

Von **Civita Vecchia** nach denen Alaunsteinbrüchen bey **Tolfa** sind eilf wälsche Meilen, alles Berg hinauf durch waldichte Gegenden. Auf dieser Strasse findet man folgende Gebürgsarten nach einander am Tage, über welche dieselbe fort geht, als:

1. Nächst

1. Nächst an **Civita Vecchia** weißgrauen und röthlichen Mergelschiefer.

2. Besserhin weißgrauen Kalchstein.

3. Blaugrauen oder perlfarbenen Mergelschiefer.

4. Wiederum Kalchstein.

5. Ein wahres thonichtes, theils schwarzgraues, theils blaugraues Schiefergebürge, welches an einigen Stellen mit Eisen durchdrungen, und davon schwarz und hart war.

6. Darauf weisser oder röthlicher derber Mergel, mehr oder weniger kalchartig, und endlich

7. Weisse, sehr hohe, thonichte Gebürge, ganz derb, und gar nicht schiefrich, kaum daß man darinn einige horizontele Klüfte bemerken könnte. Aus dieser weissen thonichten Gebürgsart wird der römische Alaun gemacht.

Die angeführten Beobachtungen zeigen nun, daß die ganze Gegend von **Civita Vecchia** bis **Tolfa** größtentheils kalchicht, entweder wirkliche Kalchberge, oder mehr und weniger mit Thon vermischt sey, nur findet sich das N. 5. beschriebene thonschiefriche Gebürge, vielleicht auch mehrere dergleichen seitwärts, von aller kalchichter Einmischung frey, und die alaunhaltigen Gebürge selbst (N. 7.) sind ebenfalls ganz thonartig und enthalten so wenige Kalchtheile, die bey der Bereitung des Alauns, mit der Vitriol-Säure verbunden als Selenit sich ab-

scheis

scheiden, daß solche gar nicht für ein Bestandtheil dieser Gebirgsart angesehen werden können.

Ich habe aber nicht Gelegenheit gehabt zu beobachten, wie die sieben erwehnten Bergarten in ihrer Lage an, auf, oder gegen einander sich verhalten; ob ihre Verschiedenheit nur von Veränderung der Mischung, so wie sie in der Oberfläche der Erde nach einander folgen, entsteht; oder ob hier, wie anderwärts in Italien, der Thonschiefer und die weisse thonartige alaunhaltige Bergart unter denen auf selbigen aufgesetzten Kalchbergen liegt, und nur an einigen Orten aus der Teufe sich über dieselben erhebt, entweder ganz rein und ungemischt, oder als Mergel mit mehr oder weniger kalchichter Einmischung. Ich muß gestehen, daß das letztere mir um soviel wahrscheinlicher vorkömmt, da ein ähnliches Verhalten an verschiedenen andern Oertern in Wälschland beobachtet worden, wovon ich bereits in vorhergehenden Briefen erwehnet habe. Weil aber die elende Witterung und die Kürze der Zeit nicht zuliessen die Gegenden um Tolfa weitläuftig zu untersuchen, so kann ich nichts gewisses hievon behaupten, sondern erwarte darüber künftig Ihre Bemerkungen.

In der thonschiefrichen Gebirgsstrecke, die oben N. 5 angeführt wurde, finden sich rechter Hand des Weges in einigem Abstand alte jetzt verlassene Bley- Kupfer- und Eisengruben. Vermuthlich werden auch

die bekannten Quarz-Crystallen, welche man Tolfische Diamanten nennet, in dieser Gegend oder vielleicht in erwehnten Gruben brechen, obschon ich nicht gewiß weis, ob sie auch in den Alaungebirgen (N. 7.), wo auch Quarz-Klüfte sind, angetroffen werden. Auf des **Ameti** Geographischen Mappe dieser Gegend sind auch Antimonial-Gruben benannt, welche man aber erdichtet zu seyn versicherte. Ich erhielt zu **Civita Vecchia** einige Stuffen von dieser Gegend, die aus gelben Kupferkies mit grünem Flußspat, Blende, blauen Kupferlazur und Kupfergrün in Thonschiefer bestanden.

Die Alaun-Gebirge (N. 7.) sind sehr hohe kreidenweisse Klippen, welche, durch die in so vielen Jahren geschehenen Abbrechungen vermittelst offener Steinbrüche, von einander durch ein langes, in mehreren Winkeln an den Seiten ausgehendes Thal, getheilet sind. An den steilen Wänden dieser Klippen lassen sich die Arbeiter auf ein Fußgestell mittelst Stricke herunter, bohren in denen dazu bequemen Stellen Schießlöcher, füllen solche mit Pulver, brechen mit Brechstangen dasjenige los, was durch die vorigen Schüsse zerborsten ist, und lassen sich wieder in die Höhe ziehen. Die Anzündung der mit Pulver gefüllten Schießlöcher geschieht von oben mit angezündeten Büschen von trockenen Laub, die die geübten Arbeiter ohne zu fehlen an den Ort hin werffen, wo sie wollen.

Die

Die alaunhaltige Gebirgsart oder der Stein ist entweder weißgrau, oder vollkommen kreidenweiß, sehr dicht, und zimlich hart. Es läßt sich aber mit einem Messer ein thonichtes Pulver leicht abschaben, welches mit keiner Säure brauset, weil es schon vorher mit der vitriolischen durchdrungen ist und ohnehin keine kalchichte, sondern thonichte Grunderde hat. Man findet auch bläulichgraue schiefriche Stücke, die aber als unnütz verworfen werden, und vermuthlich nichts anders sind, als die natürliche thonichte Gebürgsart dieses Ortes, bevor solche von der vitriolischen Säure genugsam durchdrungen und weiß gemacht worden ist. Man findet auch einen kreideweissen weichen Thon in einigen Steinklüften. Andere Stücke sind bläulichgrau mit weissen Flecken, wo schon die Säure angefangen hat einigen Stellen die weisse Farbe zu geben. Solche gleichen sehr der von der unterirdischen Säure der **Zolfatara** bey **Pozzuoli** halb aufgelösten schwarzen Lava mit weissen granatförmigen Schörl-Crystallen, nur das die Säure da an der Lava, hier aber zu **Tolfa** an der thonichten bläulichen Gebirgsart zu wirken hat. Was aber die Säure selbst betrifft, so scheint solche ebenfalls zu **Tolfa** von unterirdischen Dünsten herzurühren, welche den thonichten Stein durchdrungen und Alaun-Erz daraus gemacht haben. Vielleicht sind auch in der Nähe von **Tolfa** alte Vulkanen, deren Spuren ich wegen der elenden Witterung nicht nachsuchen konnte; aber aus

der Lava, die zu Mauerung des Ofens unter den Siedpfannen gebraucht ward, läßt sich dieses vermuthen.

Der Tolfische Alaun-Stein ist demnach ein erhärteter, von vitriolischer Säure durchdrungener und weiß gewordener Thon, worinn zugleich wenige Kalchtheile enthalten sind, die sich bey Bereitung des Alauns in den hölzernen Gerinnen ꝛc. als Selenit ansetzen. Dieser Thon oder Alaun-Stein steht dicht und derb im Gebirge ohne Schichten, und ist nicht schiefrich. Verschiedene, beynahe seigere, weißgraue Quarz-Gänge, 3 bis 4 Zoll mächtig, durchsetzen solchen von oben bis unten hin und wieder. An einigen Orten findet sich in dem weissen Alaun-Steine eine rothe Einmischung als von einem Colcothar Vitrioli oder Crocus Martis, und damit gefleckte Stücke, die einer roth- und weiß-marmorirten Seife gleichen.

Der gewonnene Alaun-Stein wird ohnweit den Klippen, wo man ihn gewinnet, in runden gemauerten Oefen von verkehrter abgestumpft-konischer Gestalt gebrannt. Es sind mehrere dergleichen Oefen auf dem Felde neben einander angelegt, mit Erde umgeben und von einander geschieden. Der Durchmesser der öberen Oefnung eines solchen Ofens wird ungefehr 8 Schuh betragen. Man legt zuerst Holz hinein und darauf den Alaun-Stein, welcher so hoch über den Ofen, als selbiger tief ist, etwa 9 bis 10 Schuh, als ein abgestumpft konischer Haufen auf einander gelegt wird. Alsdenn

denn zündet man das Holz durch eine viereckichte Oefnung an der Seite bey dem Boden des Ofens an, und läßt den Alaun-Stein, wie man sagte, drey Stunden durchbrennen. Der also geröstete Stein wird nach dem, etwa eine wälsche Meile von den Steinbrüchen gegen Civitavechia zu, gelegenen Siedhause geführet, in grosse und offene, in der Erde halb eingegrabene, hölzerne Kästen unter freyem Himmel geworfen, darauf Wasser gegossen, und dieses nach genugsamer Auflösung des Alauns durch Rinnen an den Seiten der Kasten abgezapft und in grosse viereckige hölzerne Gefässe, die unter Dach stehen, geleitet, um den Schlamm fallen zu lassen. Das Klare wird mittelst hölzerner Rinnen in kupferne Pfannen ins Siedhaus und nach dem Sieden durch andere Rinnen in hölzerne Kühlfässer geleitet, an deren Seiten oder Wänden der Alaun sich größtentheils weiß, zum theil aber röthlich, crystallisiret. Bevor die genugsam gesottene oder abgerauchte Lauge aus den Rinnen in die Kühlfässer gelassen wird, hält man sie in besagten Rinnen etwas auf, um einen röthlichen Selenit abzusetzen. Bey dem Sieden wird der Lauge etwas Urin und Kalch zugesetzt.

Zu der Mauerung unter den Siedpfannen bedienet man sich einer Art grauen Lava mit grossen weissen crystallinischen Schörlsäulen darinn, deren Menge grösser ist, als die der schwarzen Lava, die sie untereinander verbindet, oder worinn sie stecken. Man findet diese

Lava, wie man sagte, in sehr grossen losen Stücken, 9 bis 10 wälsche Meilen von **Tolfa**, und sie ist derjenigen sehr ähnlich, die ich von dem vulkanischen Berge S. Fiora in **Toscana** unter dem Nahmen Pietra Salina gesehen habe, und künftig beschreiben werde.

Man erzählet, daß die Tolfischen Alaun-Steinbrüche in alten Zeiten von jemand entdeckt seyn sollen, der in der Türkey gefangen gewesen und daselbst lange bey Alaun-Werkern hat arbeiten müssen, als er den Busch Ilex Aquifolium häufig um **Tolfa** gefunden, und daraus auf die Gegenwart von alaunhaltigem Gebirge geschlossen hat. Man findet aber diesen Strauch an vielen Oertern, wo keine Anleitung zu Alaun ist.

Monsignor Borgia hier in **Rom**, der die Güte hatte uns mit Empfehlungsschreiben nach **Civita Vecchia** und **Tolfa** zu versehen, und neben den vielen Geschäften, die Ihm bey der Aufsicht des Collegii Propagandæ Fidei obliegen, grossen Geschmack an allen Wissenschaften besitzt und unterhält, hat auf seinen eigenen Reisen im Kirchenstaate verschiedene historische und ökonomische Anmerkungen von **Tolfa** und allen Bergwerken in den Päbstlichen Ländern und deren Produkten gesammlet, wovon Er die Höflichkeit hatte dem Herrn **Guettard** eine Abschrift zu versprechen, der sie zu seiner Zeit bekannt machen will.

Um **Civita Vecchia** fanden sich einige Seepflanzen, die ich sammelte. Auf dem Wege von **Rom** dahin

hin und um Tolfa wuchs der Fraxinus Ornus, von welchem Baum an letzt genanntem Orte, wo er in Menge wächst, Manna gesammlet wird, ein süsser in der Medicin gebräuchlicher Saft, welcher aus Wunden, die man in den Stämmen dieses Baumes schneidet, ausfließt, wie solches im 9ten Bande des hamburgischen Magazins pag. 68 & 71 beschrieben ist. Auf dem Pflanzenreichen Berge Gennaro in den Appeninnen nicht weit von Tivoli wird ebenfalls Manna gesammlet, wie auch ohnweit Neapel zu Arienzo; die meiste aber kömmt aus Calabrien.

Sechzehenter Brief.

Rom den 26 April 1772.

Heute schreibe ich Ihnen den letzten Brief aus Rom, für welchen ich die Nachricht von den antiquen Steinarten aufbehalten habe, woraus die schätzbaren Werke der Kunst und des Alterthums, Statuen und dergleichen gemacht, und womit noch heute die Kirchen und Palläste zu Rom und in andern Städten Italiens ausgezieret sind. Ich habe keine Mühe gesparet so viele Gattungen davon in den hiesigen Kirchen, Pallästen und Behältnissen der Alterthümer, worunter

unter ich vorzüglich das Capitolium und Villa Albani rechne, zu bemerken und mehrmals zu betrachten, als ich nur Verschiedenheiten davon habe finden können. Auch habe ich mir bey den hiesigen Marmor-Schneidern und Arbeitern (Marmaji osia Scarpellini) die meisten Gattungen angeschaft; allein die schlechte Kenntniß und die Habsucht dieser Leute hat viele Behutsamkeit erfordert um nicht eine und eben dieselbe Marmor-Art unter verschiedenen Namen zu behalten, und mich genöthiget mehreren von ihnen dasselbe Stück zu zeigen, von einem jeden den Namen, den er gesagt, aufzuschreiben und zuletzt dem Steine denjenigen beyzulegen, welcher ihm nach der Uebereinstimmung der mehresten und gescheutesten zukam. Auf diese Art glaube ich jetzt zimlich zuverläßig die antiquen Steinarten nach denen ihnen beygelegten, öfters sehr ungeschickten und besondern Benennungen, zu kennen, die man doch wissen und beybehalten muß, wenn man von den Künstlern will verstanden werden. Die modernen oder jetzt noch brechenden Marmorn rc., die in Rom stark gebraucht werden, bemerke ich jetzt nicht, sondern bey ihren Geburts-Oertern. Die Farben der Marmorn zu beschreiben ist sehr schwer, und würde zu gar nichts nützen, indem es nur Abänderungen und keine Gattungen ausmacht, wenn nicht sowohl die Alterthümer als die Baukunst und der gute Geschmack an den schönen und bildenden Künsten auch von einem Naturalisten die Achtung forderten, daß er

wisse,

wisse, woraus dieſe prächtigen Denkmähler gemacht worden: eine Kenntniß die von den meiſten Liebhabern der Alterthümer, welchen jedoch am meiſten daran gelegen wäre, zu oft verſäumet wird. Das beſte Mittel die Marmor-Arten zu unterſcheiden giebt die Uebung durch das öftere Beſehen, beſonders wenn man ſich kleine Muſter davon anſchaft, die die Marmorſchneider in Rom, Neapel und Florenz fertig haben oder machen können; kaum aber rathe ich jemanden ein ſogenanntes Studio mit einem mal zu kaufen, weil öfters nicht nur ſchlechte Muſter, ſondern auch falſche Namen darinn befindlich ſind. Man kaufe lieber einzelne Muſter, eines nach dem andern, wenn man die Steine von dem Beſehen in den Kirchen und Capitolio erſt kennt, oder weil dieß die Benennung derſelben durch einen Kenner voraus ſetzt, den man ſchwerlich, wenigſtens nicht allemal, finden wird, ſo kaufe man ein Paar Studj von verſchiedenen Marmorſchneidern, etwa in verſchiedenen Städten zuſammen; prüfe die Richtigkeit der Namen, und laſſe ſich gefallen, die unrichtig beſtimmten wegzuwerfen. Was die Arten und Abänderungen von Porphyr, Granit und Baſalt betrifft, ſo glaube ich von denſelben ein genaues und zuverläßiges Verzeichniß geben zu können. Aber von dieſen und von den übrigen ſogenannten Pietre dure, als Jaſpis ꝛc. (denn der Baſalt und Porphyr wird auch unter die Pietre dure gerechnet) hält es ſchwerer Muſter zu erhalten und ſie ſind theurer.

Alle

Alle ofterwehnte antique Steinarten lassen sich unter folgende Hauptgattungen bringen, deren Abänderungen ich nach einander kürzlich beschreiben will, nemlich: Marmor, Lumachella, Alabaster, Jaspis, Breccia silicea oder Poudding-stone, Porphyr, Granit, und Basalt.

I. *Antique Marmor*-Arten.

Paro antico ist überaus schön und milchweiß, im Bruche crystallinisch oder schuppicht, aber dennoch sehr dicht. Der weisse Marmor von Carrara kömmt ihm sehr nahe, nur daß solcher nicht so dicht ist, grössere Schuppen hat, und sich also nicht so glatt und eben poliren läßt, als der griechische von der Insel Paros. Von diesem sind die meisten antiquen Statuen in Wälschland und Brustbilder (Buste) im Capitolio gemacht.

M. Statuario ist ebenfalls ein antiquer weisser Marmor dem Parischen völlig gleich und vielleicht eben derselbige, nur daß er nicht milchfarbig opaque, sondern halbdurchsichtig ist, so gar in dicken Stücken, wie ich denn in **Venedig** und andren Städten der **Lombardey** Säulen an Altären rc. davon gesehen habe, durch die das Licht einer angezündeten Kerze durchschien, wenn man sie an der einen, sich sebst aber auf der gegengesetzten Seite stellete.

M. Palombino ist weiß dichtkörnig und nicht schuppicht oder crystallinisch. Wird bey Altären rc. angewandt.

M. Cipo-

M. Cipolino ist weisser griechischer Marmor mit grünlichten glänzenden Glimmerstreifen durchzogen, die bisweilen mit einer Thonerde verbunden sind, und also eine Art glimmerreichen Schiefers machen. Die weisse Farbe ist nicht so hell und schön als in den vorhergehenden. Es ist möglich, daß dieser Marmor in Griechenland von dem untersten Lager des Marmor-Berges gebrochen sey, welches zunächst an dem, vielleicht auch hier, unter dem Marmor befindlichem Thonschiefer gelegen. Allein dieß ist nur eine Muthmassung. Der Cipolino wird zu Säulen von geringerem Werthe und an der auswendigen Seite der Kirchen und Palläste gebraucht.

M. Nero schwarzer antiquer Marmor. Einige Köpfe und Fußgestelle im Capitolio und Villa Albani &c. wie auch Verzierungen an Altären sind davon gemacht.

M. Paragone ist schwarzer antiquer Marmor, der so hart ist, daß er als Probierstein dienen könnte. Der Paragone von Bergamo ist diesem vollkommen ähnlich.

M. ner'e bianco antico hat weisse und schwarze Streifen.

M. Bigio grauer antiquer Marmor.

M. Ochio di pernice ist schwärzlich und etwas dunkelröthlich mit weissen Flecken.

M. Giallo

M. Giallo ist gelb wie Eydotter, dient in Kirchen zu Altären ꝛc. zu Tischtafeln und dgl.

M. Giallo Brecciato hat gelbe dunklere Flecke in hellerem Grunde.

M. Giallo Pagliocco ist strohfarbig.

M. Giallo annulato ist gelb uud schwarz geringelt oder gefleckt, dem Brocatello di Siena ähnlich.

M. Canello ist canél braun.

M. Giall' e nero ist gelb und schwarz gefleckt, und von dem M. Giallo annulato durch die Grösse und Stärke der Flecken geschieden.

M. Rezziato ist weiß mit gelben Streifen.

M. Rosso ist dunkelroth und zimlich rar oder theuer.

M. Rosso brecciato ist bräunlich mit hellern Flecken.

M. Breccia dorata, hat grosse gelbe Flecke, die mit rothen Zwischenräumen geschieden sind, worinn bisweilen auch etwas weiß vorkömmt. Diese sowohl als mehrere gefleckte Marmorarten nennen die Italiener bisweilen Breccien, obschon dieß Wort eigentlich nur zusammengebackenen Steinen verschiedener Gattung, die zuvor von einander los waren, zukömmt. Brocatello ist das eigentliche Wort für geflecke Marmore, es wird aber nur von einigen gebraucht.

M. Cipolazzo ist weiß und violet.

Jetzt

Jetzt folgen eine Menge roth und weisse Marmore, deren Unterschied sich nur sehen, aber mit Worten kaum ausdrücken läßt.

M. Fior di Persico ist weiß und grau mit Carmesin oder pfirschichrothen Flecken. Heißt auch Persechino.

M. Fiorito ist flammenförmig roth- und weißgefleckt. Es giebt aber, wie folget, andre Marmorarten, die den Beynamen von Fiorito führen, weil ihre Flecken auch flammenförmig oder streifícht uneben am Rande sind, obschon sie sich von der hier erwehnten Art durch die Schattirung ihrer Farben unterscheiden.

M. di Porta santa fiorita ist weiß oder auch grau mit flammenähnlichen purpur-rothen Flecken. Heißt Porta santa, weil dieser Marmor zu der Porta santa der Peterskirche angewandt ist.

M. di Porta santa non fiorita ist hellroth mit weissen Flecken.

M. Pecorello oder *Pecorella* hat grosse rothe und weisse Flecken und hin und wieder weisse Ringe.

M. di Sette basi ist weiß mit rothen Adern.

M. di Seme santo oder *Arlechino* ist dunkelroth mit kleinen dreyeckichten weissen Flecken. Heißt Arlechino wegen der vielen Flecken und Seme santo, weil solche wie weisse Saamen aussehen, und dieser Marmor an heilige Oerter angewandt ist.

Man

Man pflegt auch wohl diese Gattung Breccia di Seme santo, zu nennen, aber dieß ist ein Misbrauch von dem Worte Breccia, wie ich kurz vorher erinnert habe, und sie verdiente eher Brocatello zu heissen.

M. di Seme santo di Sette basi oder Breccia di Seme santo di Sette basi ist purpurfärbig mit weissen Flecken. Man muß sie nicht mit vorhergehendem Arlechino verwechseln, dem sie sehr ähnlich ist, und ohnehin wegen der ungeschickten Benennung leicht wäre, da sich diese letztere Art nur durch den Beysatz: di Sette basi in dem Namen unterscheidet.

M. Pavonazzo ist weiß mit rothen Bändern.

M. Breccia Pavonazza ist einer wirklichen Breccia ähnlich von weissen runden Kalchsteinsdrusen in schwärzlichem Grunde. Ich habe sie gesehen im klementinischen Museo, wo sie zu Verzierungen gebraucht wird. Ich weis nicht gewiß, ob sie wirklich antique oder von Seravezza ist.

M. Occhio di Pavone ist roth, weiß und gelb gefleckt.

M. Africano ist purpurroth und weißgefleckt mit schwarzen Zwischenräumen, die thonartig zu seyn scheinen. Ein ähnlicher Marmor bricht zu Seravezza und dieser wird deßwegen auch Africano genannt, und statt dieses antiquen Marmors gebraucht.

M. Afri-

M. Africano fiorito ist weiß, purpurroth und gelb gefleckt. Die Flecke sind flammenähnlich und die Zwischenräume zwischen ihnen schwärzlich und scheinen thonartig zu seyn.

M. Serpentelo, Serpetiela oder Serparielo, ist weiß mit rothen Streifen.

M. Rosso annulato ist auch roth mit weissen Flecken.

M. Brocatellone desgleichen, aber die Röthe ist verschieden.

M. Purichiello } ebenfalls roth und weiß. Den
M. Vendurino. } Ursprung ihrer Namen weis ich nicht.

M. Cotonello ist weiß und mennigfarbig. Dessen Namen ist auch dunkel.

M. Verd' antico ist grün und weiß mit schwarzgrünen Flecken.

M. Verde pagliocco ist grüngelb.

Diese sind alle die verschiedenen Abänderungen antiquer Marmorarten, die ich mit vieler Mühe habe kennen gelernet. Sie sind wirklich antique, weil man sie aus den Ruinen alter römischer Gebäude noch täglich hervor gräbt. In der im Jahre 1762 in 4to zu Lucca gedruckten Beschreibung von Produzzioni naturali, che si ritrovano nel museo Ginanni in Ravenna sind viele sowohl antique als moderne Marmore beschrieben; weil ich aber dieß Buch jetzo nicht

bey

bey der Hand habe, bitte ich Sie selbst, werthester Freund, mein Verzeichniß mit dem darinn befindlichen, wie auch mit dem in Argenville's Oryctographie enthaltenen zu vergleichen. Es könnte seyn, daß mir einige Abänderungen entwischt wären. Des Blasii Caryophili Abhandlung de antiquis Marmoribus in 4to 1738 zu Wien gedruckt, ist ein sehr schätzbares und gelehrtes Werk. Man kennt aber die wenigsten da beschriebenen Marmorarten jetzt wieder, und ihre jetzigen Namen sind ganz verschieden von denen, die sie bey den alten hatten, und worunter sie in den alten Auctoren vorkommen. Zu Rom braucht man zu heutigen Arbeiten und Pallästen sehr viel Brocatello di Spagna, Französische und Flandrische Marmore, wie auch den Florentinischen, der Landschaften vorstellt und Marmo *Paesino* genannt wird. Marmor mit Dendriten heißt man *Alberino*, welcher Tischtafeln und dergleichen damit einzulegen gebraucht wird. Versteinerungen von Corallen oder Litophyten als Madreporen ꝛc., die man zu ähnlichem Gebrauch anwendet und zu Deckeln von Tobaksdosen zerschneidet, nennet man *Pietra Stellaria*. Ueberhaupt sind die Benennungen der Steine von den Künstlern und Handwerkern zu Rom an keine Regeln als ihrer ersten, manchmal seichten Einbildung gebunden; so nannten einige zum Beyspiel einen roth, gelb und braun gemischten Marmor von Sicilien: Diaspro moderno di Sicilia, da

er

er doch gar nicht die Härte von Jaspis hat, welchen sie aus eben diesem Lande häufig erhalten und verbrauchen, und auch mit Recht Diaspro di Sicilia nennen. Cubische Schwefelkies = Crystallen oder marcasitische Würfeln heissen sie *Pietra quadrata*.

II. *Lumachella*.

Ist ein Kalchstein oder Marmor, der mit vielen Schnecken und Versteinerungen gefüllt ist, und daher Muschel = Marmor genannt zu werden verdienet. Ich führe diesen blos wegen des Namens besonders an. Ich habe verschiedene Abänderungen davon in Rom gesehen, die sehr theuer kommen, und für antique gehalten werden, als

1. Graubraune Lumachella mit weissen durchsichtigen agatähnlichen Adern.

2. Dergleichen mit vielen rosenfarbigen Streifen, ist sehr schön und rar.

3. Dergleichen, der erstgedachtem überaus ähnlich, nur daß die Durchschnitte der Muscheln darinn kleiner sind, wird *Castracana* genannt und sehr theuer gehalten.

4. Gelbbraune Lumachella, worinn die versteinerte Muscheln sehr klein, dicht an einander und schwarz sind.

Sonst braucht man auch die Lumachella aus Sicilien und Calabria abruzza in Rom.

III, *Orientalischer Alabaster.*

1. Weiß und durchsichtig, der bisweilen dünne paralelle milchfarbige Streifen hat.

2. Weiß undurchsichtig, milchfarbig.

3. *Alab. tartarucato* ist braun wie eine Schildkrötenschale, kaum halb durchsichtig, bisweilen geadert, oder gewässert, und alsdenn sehr schön; wird auch *Pietra puruchina* genannt, wovon ich die Ursache nicht errathe.

4. *Alab. fiorito* ist braun und weiß in abwechselnde Bändern dieser Farben, die sich mit einander parallél, theils in Winkeln, theils wellenweise biegen und mit parallél-braunen und weissen Linien gestreift sind. Bisweilen finden sich daran kleine schwarze Eisen-Dendriten, wie an einigen schönen Fußgestellen von Bruststücken in dem Vorsaal des kleinen Hauses mitten im Garten von der Villa Albani zu sehen ist.

IV. *Jaspis.*

1. *Diaspro Sanguigno* osia *Heliotropio* ist ein grüner orientalischer Jaspis mit kleinen blutrothen Flecken.

2. *Diaspro rosso*, der wenigste davon ist antique, sondern kömmt von Barga in Toscana oder von Sicilien.

3. *Diaspro giallo* ist gelbbraun mit dünnen grünen und weissen Wellen geadert.

4. *Dia-*

4. *Diaspro fiorito* reticellato ist sehr schön von weissem durchsichtigen agat-artigen Grund, mit grösseren und kleineren dunkelrothen Flecken, ohne gewisse Gestalt, und eben dergleichen Streifen oder Bändern. Die Flecken sind mit einer weissen opaquen milchfarbigen und bisweilen gelben Linie eingefaßt. Man sieht in dem schönen Landhause Mondragone zu Frascati und anderwärts prächtige Tischplatten, die aus mehreren kleineren zusammengesetzten Stücken dieser Steinart gemacht sind, welche antique und sehr rar ist.

Sonst hat man auch ähnlichen Diaspro fiorito von Sicilien, Spanien und Constantinopel.

V. *Breccia silicea.*

Ich rede hier nur von der kieselartigen Breccia, oder dem wirklichen Poudding stone, und nicht von der kalchartigen, die zu den Marmorn gehört.

1. *Pietra fruticolosa* oder frutiliosa orientale nannte man einen antiquen Poudding stone, wovon ich nur ein Stück sah, aus gelben und rothen runden Kieseln zusammengesetzt, mit kleinen schwarzen Eisen-Dendriten an den gelben Kieseln.

2. *Breccia verde d' Egitto* besteht aus zusammenklebenden, dunkleren und helleren, runden oder unförmigen, grünen Stücken, die erdhaft scheinen und keine sonderbare Polirung annehmen, aber doch sehr hart sind und wegen der angenehmen Farben schön aussehen. Man findet oft grosse Granit-Stücke in

der Mischung dieser Breccia. In der Villa Albani, in dem Vorsaale des kleinen Hauses mitten im Garten, steht eine grosse Vase von mehreren künstlich zusammen gesetzten Stücken dieser Breccia gemacht, weil man jetzo nicht mehr so grosse Blöcke davon haben kann, als die alten gehabt, in deren zerstörten Gebäuden man so gar Säulen davon findet.

VI. *Porphyr.*

1. *Porfido rosso* von dunkelrothen Grund mit weissen länglichten Flecken, ist der gemeineste Porphyr, der in Italien gebraucht wird. Der rothe Grund ist lichter oder dunkler, und es giebt Stücke, darinn er fast schwarz ist. Die weissen Flecke sind gewöhnlich klein und länglicht, bisweilen aber grösser, und alsdenn entweder länglicht, d. i. parallelepipedisch, oder eckicht von unbestimmter Figur. Es ist nicht zu läugnen, daß diese Flecken aus undurchsichtigem, milchfarbigem und dichtem Feldspat bestehen; solcher ist aber zugleich schörlartig, welches die parallelepipedische Gestalt und das Ansehen zu erkennen geben. Dieß gilt auch von den übrigen Arten von Porphyr, und es scheint mir, daß diese Flecken aus einer Steinart, die ein Mittelding zwischen Feldspat und Schörl ist, bestehen. Ueberhaupt ist der wesentliche Unterschied zwischen Schörl, Feldspat, Quarz und den übrigen Kiesel- und Granat-Arten, eben nicht sehr groß, sondern hängt nur von einigen Zumischungen ab. Siehe Cronst. Mineral. Man findet in dem rothen

then Porphyr bisweilen eingeschlossene gerundete, oder eckichte Stücke von Porphyr, der weissen Grund und noch weissere Flecken hat, welche fremdartige Stücke in dem rothen Porphyr, als er weich gewesen, wie die Kiesel in der Breccia, hinein gekommen seyn müssen. Dieß wird man sehr deutlich gewahr an einigen rothen Porphyr-Säulen aussen an der S. Marcus-Kirche zu Venedig. In dem rothen Porphyr sind bisweilen dünne schwarze Schörlstrahlen eingemengt, wie solches an dem porphyrnem Fußgestelle unter der Diana triforme in der Stanza delle miscellanee im Capitolio zu Rom zu sehen.

2. *Porfido nero* hat schwarzen Grund mit weissen Flecken; davon sind zwey Abänderungen:

a. **Eigentlich sogenannter schwarzer Porphyr** mit ganz schwarzem Grunde, und kleinen länglichten weissen Porphyr-Flecken, dem gewöhnlichen rothen Porphyre, die Farbe ausgenommen, völlig gleich. Von diesem finden sich zwey schöne grosse Säulen in der Kirche delle tre Fontane vor der Porta di S. Paolo von Rom.

b. *Serpentino nero antico* hat schwarzen Grund mit grossen weissen länglichten oder parallelepipedischen Flecken, vollkommen von Gestalt der hellgrünen Flecken im Serpentino verd' antico, welchem diese Abänderung, die Farbe ausgenommen, völlig ähnlich ist. In der Kirche von S. Prassede zu Rom linker Hand ei-

 ner

ner Thüre, wenn man hinein kömmt, ist davon eine kleine hüpsche Säule befindlich. In des Hrn. Doctor Targioni Tozzetti Sammlung in Florenz habe ich toscanische Laven gesehen, die wegen der Gestalt ihrer parallelepipedischen weissen Schörlflecken und übrigen Ansehens dem Serpentino nero antico völlig gleich kommen. Hr. Cronstedt in seiner Mineral. §. 259. redet von einem Serpentino antico, der keine Porphyr-Art, sondern eine Gattung von Ophit seyn soll und aus weissen Marmor-Grund mit schwarzen Drusen von Steatit besteht; ich habe aber eine dergleichen antique Steinart in Rom nicht sehen oder kennen lernen können.

3. *Porfido bruno* hat braunen Grund und grosse länglichte grünliche Flecken, dem gewöhnlichen Serpentino verd-antico, die Farbe ausgenommen, völlig gleich. Die braune Farbe könnte vielleicht von einer eingemischten Eisenocher herrühren. Es giebt auch von dieser zwey Abänderungen.

a. Mit leberbraunen Grund und hellen grüngelben Flecken. Davon habe ich in der Sammlung des Hrn. Dr. Targioni Tozzetti zu Florenz ein Stück gesehen. Ist antique.

b. Mit schwarzbraunen Grund und Flecken, deren Hälfte schwarz, die andere Hälfte hellgrün ist. Der Hr. Graf Cronstedt hatte ein dergleichen Stück in Rom gekauft.

4. *Por-*

4. *Porfido verde.* Es giebt davon viele Arten. Die wenigsten werden von den Steinarbeitern mit besonderen Namen unterschieden. Ich will sie daher beschreiben, so gut es sich thun läßt.

A. Serpentino verd' antico findet sich in Menge und in grossen Blöcken um der alten Stadt Ostia, bey welcher der Hafen war, wo die aus Egypten kommenden und mit dortigen Steinarten beladenen Schiffe ausluden. Die Grundfarbe vom Serpentino verd' antico ist grün, und die Flecken sind länglicht oder parallelepipedisch, Feldspat- oder schörlartig, und mehr oder weniger hellgrün. Vielleicht kommt die Farbe von Kupferocher. Bisweilen sind hohle Blasen in diesem Steine, solchen Blattern ähnlich, die sich in geschmolzenen Materien durch Ausstossen der eingeschlossenen Luft formiren. Sehr oft aber findet man weisse durchsichtige Kiesel- oder Agat-Flecke ohne bestimmte, doch größtentheils von rundlichter Gestalt, im Serpentino verd' antico, von welchem ich, in Betracht auf die Farben, folgende Abänderungen gesehen habe.

a. Von dunkelgrünen Grund mit hellgrünen Flecken, ist der gewöhnlichste. In einigen Stücken ist der Grund fast schwärzlich oder sehr dunkel.

b. Von dunkelgrünen Grund mit weissen Flecken.

c. Von dunkelgrünen Grund mit schwarzen Flecken.

 d. Von

d. Von hellgrünen oder vielmehr grüngelben Grund mit schwarzen Flecken.

B. Porfido verde propriamente cosi chiamato, eigentlich so genannter grüner Porphyr; der Grund ist dunkelgrün und fast schwärzlich, mit lichtern Schattirungen hin und wieder, oder auch graßgrün und sehr hell. Die Materie des Grundes ist nicht immer hart wie Jaspis, sondern öfters trappartig, so daß sie sich mit einem Messer abschaben läßt. Die Flecken sind weiß, aber in den wenigsten Stücken von bestimmter deutlicher Gestalt. In Ansehung dieser Umstände kann man folgende Abänderungen annehmen, von welchen man bey dem Graben in den Weingärten um Rom Stücke und Scheiben findet, deren Grösse und Menge aber zu gering ist, als daß man davon in Kirchen und Pallästen vielen Gebrauch machen könnte. Sie sind:

α. Grüner Porphyr mit jaspisartigem dunkelgrünem und beynahe schwarzen Grunde, und deutlichen, länglichten, schörlförmigen, weissen Flecken, welche grösser sind, als die Flecken in dem eigentlich so genannten schwarzen Porphyr (2. a.) und kleiner als die im Serpentino nero antico (2. b.). Folglich kann diese Abänderung zu keiner von beyden gerechnet werden, besonders da die Grundfarbe desselben ohnedem bey genauem Ansehen nicht schwarz, sondern wirklich grün, obschon sehr dunkel ist.

β. Grü=

β. Grüner Porphyr mit dunkelgrünem jaspisartigen Grund und kleinen runden und länglichten weissen Flecken, dem gewöhnlichen rothen Porphyr, die Farbe ausgenommen, vollkommen gleich.

γ. Grüner Porphyr mit trappartigen, dunkelgrünen Grund und unförmigen grossen weissen quarzartigen Flecken ohne bestimmte Gestalt. Bisweilen sind die Flecken so häufig und so groß, daß man mit mehrerem Rechte den Grund weiß als dunkelgrün nennen kann. Manchmal ist der dunkelgrüne trappartige Grund hin und wieder in Schörlstrahlen angeschossen, und alsdenn kömmt diese Art von grünem Porphyr denen Graniten sehr nahe, welche anstatt des Glimmers Schörl in ihrer Mischung haben. Siehe unten die Graniten 3 und 4.

δ. Grüner Porphyr mit trappartigen dunkelgrünen Grund und kleinen länglichten, dichten, schörlförmigen, weissen Flecken, welche gleichwohl selten eine vollkommen regelmässige oder bestimmte Gestalt haben, sondern hin und wieder unter sich vermengt und als kleine Würmer gekrümmt sind. Die Marmor-Arbeiter nennen diese Art Porfido verde fiorito.

ε. Lichtgrüner Porphyr von trappartigen lichtgrünen Grund, mit kleinen länglichten, bestimmt-gestalten, und von einander geschiedenen, weissen Porphyr-Flecken, und kleinen schwarzen Schörlstrahlen. Hievon ist in der Dohmkirche zu Siena um dem Taufstein

(Bapti-

(Baptisaire) eine Säule zwischen anderen von gewöhnlichem Granit und Granitello.

VII. *Granit*, Orientalischer.

1. *Granito rosso*, rother Granit, besteht aus weissem Quarz, grossen rothen Feldspats-Stücken, und schwarzem Glimmer. Auf der Isola d' Elba giebt es violetten Granit, den ich künftig beschreiben werde. Pocock in seiner morgenländischen Reise giebt von den Egyptischen Granit-Brüchen Nachricht. In Europa findet man fast in allen Ländern Granit, als auf den Inseln Corsica, Sardinien, Elba; in Toscana, im Sanesischen; in der Schweitz und der höchsten Alpen-Kette zwischen Italien und Deutschland, in verschiedenen Gegenden von Deutschland, in dem höchsten Harzgebirge, in Böhmen, an der sächsischen Gränze; im karpathischen Gebirge; in ganz Schweden, Norwegen und Lappland. Diese Granit-Gebirge sind auf keine Art von dem so genannten orientalischen Granit unterschieden; sie enthalten sowohl den vorerwehnten rothen als den folgenden grauen Granit, und es ist kein Zweifel, daß man von demselben eben so grosse und schöne Steinmassen hauen könnte, als die aus Egypten gebrachte Obelisquen und dergleichen waren, wenn man das Geld und die Arbeit daran wenden wollte, wie die Römer thaten.

2. *Granito Grigio o Bigio*, grauer Granit, besteht aus weissem, entweder durchsichtigem oder milch-

farbig-

farbig-undurchsichtigem Quarz, weissem Feldspat und schwarzem Glimmer. Wenn alle diese Theile klein sind, wird ihre Mischung *Granitello* genannt. Man muß genau acht geben, und den Stein im Bruche betrachten, um die Quarz- und Feldspats-Partikeln von einander zu unterscheiden, besonders weil der Quarz gewöhnlich die Oberhand hat, und bisweilen nur wenige Einmischung von Feldspat sich findet, welcher sonst ein würflichtes Ansehen hat, wodurch dessen grössere Flecke sich entdecken; im Granitello aber sind diese sehr klein. Wenn der Feldspat ganz fehlet, heißt die Mischung von Quarz und Glimmer ohne Feldspat eigentlich Hornberg, Hornfels oder **Gestellstein**, von seinem Gebrauche in den Schmelzöfen, welcher, wenn der Glimmer die Oberhand hat, schiefrichist. Allein die Steinhauer nehmen es nicht so genau, sondern rechnen auch den Gestellstein zu den grauen Granit. Es findet sich eine Art des grauen großfleckichten Granits, worinn der Feldspat grosse weisse, wie ein Finger lange, parallelepipedische Flecken formiret, die der Gestalt nach den Flecken des Serpentino verd' antico gleich kommen; in ihrer Zusammensetzung aber aus schiefwürflichten Blättern bestehen und weit grösser sind. Es scheinet also, daß diese Flecken aus einem Mittelding zwischen Schörl und Feldspat bestehen. Von dergleichem Granit ist die Säule alla piazza di S. Felicità zu Florenz gemacht. An einigen andern grauen Granit-

und

und Granitell-Säulen z. B. an der äussern Seite des Königl. Schlosses zu **Neapel** gegen dem Meere, und an Säulen von antiquen grauen Granit, die ich zu Salerno rc. gesehen, findet man hin und wieder schwarze Flecken, welche von der dichtern und häufigeren Zusammensinterung des Glimmers an diesen Orten herrühren. Aber in **Florenz** habe ich eine graue Granit-Säule gesehen, die einige schwarze Flecken hatte, welche einem Porfido Serpentino nero antico ähnlich sahen, von schwarzem Grund mit weissen Strahlen, und vermuthlich, als der Granit weich war, wie lose Kiesel herein gekommen waren. Es giebt endlich auch grauen Granit, der Schörlblätter oder Schörlglimmer anstatt des gewöhnlichen Glimmers in seiner Mischung hat.

3. *Granito nero* oder vielmehr *ner'e bianco* besteht aus weissem Quarzgrund, ohne oder mit sehr wenigen Feldspatstheilen, mit grossen länglichten schwarzen schörlartigen Flecken. Diese Flecken sind anstatt des Glimmers, welcher sich in dem rothen und grauen Granit findet. Sie haben eine länglichte säulenförmige meist parallelepipedische Schörlgestalt, sind aber im Bruche würflicht und also hornblendartig. Von diesem Granito ner'e bianco besteht die eine Säule linker Hand vor der Thüre zu der kleinen Capelle, worinn die Säule, daran Christus soll gegeisselt worden seyn, in der Kirche von S. Prassede zu Rom verwahret

ret wird. (Siehe Mercurio errante di Roma pag. 235) In einigen Stücken dergleichen Granits sind die schwarzen Schörl- oder hornblend-artigen Strahlen so häufig, groß, oder dicht an einander, und gleichsam zusammengeflossen, daß sie den Grund auszumachen scheinen, und alsdenn nennen die Steinarbeiter in Rom diesen Granit ner'e bianco a'macchie grandi, woraus die kleine Säule besteht, woran Christus soll gegeisselt worden seyn, die in gedachter Capelle der Kirche von S. Prassede zu Rom aufgehoben wird. (Siehe Merc. errante am angeführten Orte).

4. *Granito verde*, grüner Granit, besteht aus weissem Quarzgrund, ohne oder mit sehr wenigen Feldspatstheilen mit grossen länglichten schwarzen schörlartigen Flecken, vollkommen wie der vorhergehende (N. 3) mit welchem solcher einerley ist; allein der weisse Grund ist hin und wieder an der Oberfläche hellgrün, wodurch diese Abänderung von Granit derjenigen von grünem Porphyr (siehe oben Porphyr 4. B. γ.) sehr gleich wird, dessen grüner trappartiger Grund schörlartig angeschossen und dessen weisse Flecken groß sind. Der Unterschied ist der, daß in dem grünen Granit die grüne Farbe in oder auf den weissen Quarz, und nicht in den Schörlstrahlen, wie in dem benannten Porphyr, ist. In der Villa Pamphili bey Rom findet sich eine Säule von grünem Granit.

Die

Die Steinhauer und Steinhändler in Rom nennen allen antiquen Granit orientalisch oder Granito d' Egitto, und den Europeischen occidentalisch. Eben so wird auch der antique oder Egyptische Basalt orientalisch, und der an dessen Stelle von Laven italienischer Vulkane genutzt wird, wie ich gleich sagen werde, occidentalisch genannt. Von dem Alabaster rc. gilt eben das, und es ist bekannt, daß die Edelgesteine nach ihrer Härte und Vaterland allerwärts so eingetheilt werden.

VIII. *Basalt.*

Strabo und nach ihm Agricola erzählen, daß der antique Basalt zum Theil in eben solchen prismatischen Säulen in Egypten gebrochen ward, als selbige Steinart heute noch in vielen Europeischen Gebirgen vorkömmt. Von dem Basalt, der in dem Vicentinischen, Paduanischen und Veronesischen anzutreffen ist, habe ich in einem meiner vorigen Briefe dargethan, daß er nichts anders, als eine crystallinische Lava sey, und jetzt füge ich hinzu, daß der gewöhnliche schwarze antique Basalt mit dem Stoffe gedachter Lava-Säulen, und mit der schwarzen dichten Lava, es sey vom Vesuv oder vom Monte Albano &c. nicht nur dem äussern Ansehen und der Härte nach, sondern durch sein Verhalten im Feuer so genau überein komme, daß man gar keinen Unterschied zwischen beyden finden kann; hingegen die harte Lava vom Monte Albano, Selce genannt, so

gar

gar zur Ergänzung verstümmelter antiquer Basalt-Statuen anwende. Die weissen granat-förmigen Schörl-Crystallen und die schwarzen Schörlstrahlen und Blätter, welche in den meisten wälschen Laven so gemein sind, finden sich auch, obschon etwas kleiner, in einigen Abänderungen des Egyptischen Basalts. Es scheint mir daher unläugbar, daß wenigstens einige Arten eben dieses Basalts wahre Laven und vulkanische Erzeugungen sind. Daß aber alle Abänderungen von orientalischen Basalt durch das Feuer hervorgebracht wären, getraue ich mir nicht zu behaupten; vielmehr finden sich Gründe zu glauben, daß ein Theil derselben aus einer nassen Mischung ihren Ursprung haben, welche Beyspiele ich bald anzeigen werde, und daß die Natur vielleicht durch beyde Mittel, Feuer und Wasser, einerley Wirkung hervorbringe. Ich habe in Rom folgende Abänderungen bemerket:

1. *Basaltes orientalis niger* ist schwarz oder schwarzgrau, zartkörnig im Bruche, mit kleinen eingemischten weissen Schuppen, die vermuthlich schörlartig sind. Beym Zerschlagen findet man in einigen Stücken kleine weisse Adern oder zugeheilte Ritzen. Die Materie, die solche anfüllet, sieht aus wie ein weisser Quarz, und ist, wo nicht wirklich solcher, wenigstens schörlartig. Ich habe schon zu mehreren malen die Verwandtschaft des Schörls und der Kieselarten erinnert. Diese Gattung vom orientalischen Basalt

salt ist die gemeinste, sehr hart und im Bruche der Lava von M. Albano, die Selce genannt wird, vollkommen gleich. Sie ist auch die einförmigste in der Mischung, ohne eingeschlossenen Schörl = Crystallen.

2. *Basaltes orientalis niger: crystallis minutis immixtis* ist schwarzgrau, von selbiger Gattung und Korn, als der vorige, aber mit dicht eingestreuten, sehr kleinen weissen, granatförmigen Crystallen, und schwarzen glänzenden Schörlblättern hin und wieder. In der Villa Albani im Vorsaal des kleinen Hauses in der Mitte des Gartens 2c. finden sich Statuen davon.

3. *Basaltes orientalis niger, vulgo fiorito dictus*, ist schwarz und weiß marmorirt, gleichsam in kleinen unordentlichen Wellen. Das weisse hat gar keine Gestalt.

4. *Basaltes orientalis cum partibus constitutivis granitis aequabiliter mixtus*, ist schwarz und von selbigem Korn, als die vorhergehenden; hat aber kleine Stücke oder Theile von Quarz, von rothem Feldspat und von Glimmer, nicht zu Granit vereiniget, sondern jede vor sich in dem Basalt eingemengt, als wären diese in der nassen Mischung des Basalts herein gekommen, und mit selbigem genau vereiniget, dahero es scheint, als hätte dieser Basalt eine nasse Entstehung gehabt. Im Hofe vor dem Museo des Capi-

tolii,

tolii, gleich vor der Thüre linker Hand, wenn man herein tritt, steht eine aufgerichtete Isis von diesem Basalt.

5. *Basaltes orientalis : fasciis granitosis* ist ebenfalls der gewöhnliche schwarze Basalt, worinn Bänder, oder breite Streifen von rothem kleinkörnigen Granit laufen, die dem Basalt ohne merkbare Ablösung einverleibet sind, nicht etwa als die Kieseln in einer Breccia, oder als vormalige Ritzen, die mit Granit zugeheilet worden, sondern just als wenn der Basalt und der Granit zugleich weich gewesen, und während dem Austrocknen in und an einander verwachsen wären, so daß jetzt das Granit-Band durch den Basalt als ein angewachsener, etwa 2 bis 3 Querfinger mächtiger Gang durch ein Gebirge setzt, ohne deutliche Scheidung oder Saalbänder. Diese Abänderung unterscheidet sich von der kurz vorhergehenden dadurch, daß in der gegenwärtigen alle Theile des Granits mit einander vermengt oder beysammen sind, und eine wirkliche granitische Mischung darstellen; in der vorhergehenden Art aber waren sie von einander abgesondert und hin und wieder jede vor sich in dem Basalt eingelegt. Die beyden liegenden Sphinges unten an der Treppe, nach dem Capitolio hinauf, welche Wasser spritzen, bestehen aus Basalt mit dergleichen Granit-Bändern. An dem einen ist das ganze Ohr von röthlichen Granit, und an beyden laufen Granit-Bänder über den Leib und die Hintertheile. Wenn man nicht, wie verschiedene Ita-

liänische Gelehrte, glauben will, daß auch Granit im Feuer erzeugt werden könne, muß man annehmen, daß diese Gattung von Basalt eine nasse Entstehung gehabt habe. Ich entscheide nichts. Vielleicht ist beydes möglich. Rerum mihi natura persvasit nihil de se incredibile existimari.

6. *Basaltes nigerrimus: maculis ex Hornblende viridescenti.* Die Steinarbeiter und Verkäufer neunen diese Basalt-Art Pietra d'Egitto, Pietra nefritica. Ich habe antique Gewichte daraus gemacht gesehen und gekauft.

7. *Basaltes orientalis niger, crystallis majusculis albis granatiformibus immixtis.* Gleicht völlig einer Lava mit eingeschlossenen zimlich grossen weissen granatförmigen Schörl-Crystallen, und ist von der N. 2 angeführten Abänderung vom Basalt nur durch grössere und deutlichere Gestalt der Crystallen unterschieden. Verschiedene Steinhauer und Marmorhändler versicherten mich, daß dieß ein wahrer antiquer Basalt sey, welches ich also dahin gestellet seyn lasse; er kommt aber mit einer schwarzgrauen Lava von M. Albano, die dergleichen Crystallen enthält, völlig überein; weßwegen mir zweifelhaft ist, ob solchem der Beyname orientalis oder occidentalis mit grösserem Rechte zukomme.

8. *Basaltes occidentalis mollior.* Basalte occidentale tenero, nennet man in Rom einen wirklich antiquen, folglich auch orientalischen Basalt, der aber

nicht

nicht hart zu arbeiten ist, weswegen man ihm die Ehre des Orients nicht zugestehen will. Die Farbe desselben ist schwarzgrau, mit sehr kleinen weissen Punkten; und hin und wieder leuchtenden zarten Schuppen, wahrscheinlich von Schörl. Es ist diese wiederum eine schwache Abänderung von dem Basalt N. 2, die beynahe nur durch wenigere Härte sich ausnimmt; ich folge aber dem Unterschiede, den die Steinarbeiter selbst machen.

9. *Basaltes orientalis viridis.* Ist sehr hart, ganz einförmig und dicht, ohne Crystallen, von grüner Farbe. In der Villa Albani, und in dem Museo Capitolino sind davon vortrefliche Statuen.

10. *Basaltes viridis, punctulis crystallinis albis adspersus.* Basalte *pedocchioso* (lausiger Basalt) ist der vorhergehende grüne Basalt, aber mit dichten weissen kleinen crystallinischen Schörlpunkten, von der Grösse eines Nadelkopfs. Ist sehr rar. Es sollen davon zwey Säulen in der Kirche von S. Pudenziana zu Rom seyn, die ich aber nicht gesehen; hingegen besitze ich selber ein Stück von diesem Basalt.

Siebenzehenter Brief.

Siena den 4 May 1772.

Heute gebe ich mir das Vergnügen Ihnen einen weitläuftigen Auszug aus meinem Tagebuche über die Reise von **Rom** nach **Siena** mitzutheilen. Sollte mir die Zeit nicht erlauben, die in diesem Orte gesehenen Sammlungen einiger Gelehrten, und die in denselben bemerkten natürlichen Seltenheiten, in diesem Briefe anzuführen, so hole ich solche in meinem nächsten aus Florenz nach. Ich glaube, daß der Weg von **Rom** bis **Siena** für einen Liebhaber der Natur einer der wichtigsten in Wälschland ist, und darum gereuet es mich nicht, denselben, der natürlichen Rauhigkeit seiner Gegenden unerachtet, zweymal gemacht zu haben. Ich will meine Erzehlung in Absätze vertheilen, um sie so viel deutlicher zu machen.

A. **Von Rom nach Viterbo.** So bald ich durch die Porta di Popolo heraus war, zeigte sich sogleich rechter Hand des Weges die Fortsetzung der vorhin erwehnten kalchichten Hügel bey **Rom**, in deren Reihe Monte mario gehört, und begleitete mich bis an Ponte molle oder Emilio, woselbst solche links abwich und dem Tiber nachfolgte. Gleich hinter Ponte mol-

le

le fiengen vulkanische Tuff- oder Aschhügeln an, und zwar 1. gelbliche mit vielen Stücken schwarzer Bimssteine und weissen mehlichten oder verwitterten granatförmigen Schörl-Crystallen. 2. Weisgraue von weisser Pozzolan-Erde. 3. Ganz weisse von noch weisserer Asche. 4. Hohe weisse Hügeln von dem so genannten Piperino, oder ein Gemenge von weisser Asche, schwarzen kleinen Schörlkörnern, mit wenig glänzenden Schörlblättern, oder Schörlglimmer, und eingeschlossenen Stücken von Kalchstein, wie in dem Piperino zu Marino ohnweit M. Albano. Dieses dauerte bis *Monte Rosi*, und auf den ganzen Weg war von dem Regen kleiner schwarzer Schörlsand häufig ausgewaschen, der aus kleinen länglichten schwarzen Schörl- Crystallen bestund. Gleich hinter Monte Rosi, vor der Pforte dieses kleinen Ortes, an der Strasse nach Ronciglione, war ein Lava-Strohm und ein Stück besser vorwärts ein kleiner See, Lago di Monte Rosi zu sehen, wo ehemals ein Vulkan dieser Gegend gewesen. Bey *Ronciglione*, ist ein tiefer, sehr schöner langer Thal in einem hohen gelbbraunen Aschhügel, welcher einem Mahler die sonderbaresten und annehmlichsten Aussichten darbietet. Besserhin war ein grosser See, *Lago di Vico*, gelegen, welcher der eingestürzte Schlund eines uralten Vulkans ist, von dessen Umkreis *La Montagna di Viterbo* ein noch da stehender Theil, und der am Fusse desselben in den See hereinschiessende Hügel *Monte*

 Venere

Venere genannt, ein Ueberbleibsel von dem Kern oder Inwendigem des Vulkans ist, welcher bey dem Einsturz desselben stehend geblieben, und aus selbigem Stoffe als Montagna di Viterbo zusammen gesetzt ist. Dieses hohe Gebirge besteht aus folgenden vulkanischen Materien, welche ohne Ordnung mit einander abwechseln, nemlich: *a.* schwarze dichte Lava mit häufigen theils grossen und glasartig-durchsichtigen, theils kleinen mehlichten oder verwitterten weissen Schörl-Crystallen. *b.* verwitterte, beym Anrühren zu einem schwarzgrauen Pulver zerfallende Lava, mit eingeschlossenen, ebenfalls verwitterten grossen mehlichten weissen granat-förmigen Schörl-Crystallen. *c.* Grosse Ströme von ganz dichter, derber und einförmiger schwarzer Lava. *d.* Dunkelrothe erhärtete dichte Pozzollan-Erde, die ganze Stücke des Gebirges ausmacht, und darinn *e.* rother poröser Bimsstein; *f.* Piperino, welcher aus weißgrauer Pozzollan-Erde mit schwarzen Schörlstrahlen und Schörlglimmer besteht. Von diesem Piperino fanden sich vierseitige, 1 Spann lange, wie Basalt säulenförmige Crystallen, so daß hier so gar der Piperino eine ähnliche Eigenschaft regelmäßige crystallinische Gestalt anzunehmen, oder in solche zu zerbersten zeigte, wie die Lava hat, wenn sie Basalt-Säulen formiret. *g.* Gelbliche Aschhügeln mit schwarzen Bimssteinen darinn, welche nachher mit Piperino abwechselten, und von Viterbo bis Monte Fiascone mit einander wechselnd fort-

dauer-

dauerten. In diesen letzt genannten gelblichen Aschhügeln fanden sich grosse, runde oder eyförmige Kugeln von schwarzer Lava, welche durch die Verwitterung hautweise sich abzogen, und eine concave und auswärts convexe, mit einem Wort sphérische Scheibe nach der andern abschäleten. Diese Kugeln oder Nieren gleichen denen Trapp-Nieren in **Westgothland** in **Schweden**, nur daß sie diese in Grösse übertreffen. Sie sind vermuthlich mit Aschen und dergleichen glüend aus dem Vulkane heraus geworfen worden, und haben durch die allmählige Erkältung von der Oberfläche nach dem Mittelpunkte zu, die Eigenschaft erhalten, in sphérische Schalen zu zerbersten.

B. **Von Viterbo bis** *Monte Fiascone* wechselte der Piperino, wie ich gesagt habe, mit gelblichen Aschhügeln ab. Hinter **Viterbo**, linker Hand von der Landstrasse ab, ist die so genannte **Zolfatara** oder *Bulicami di Viterbo*, welche einen See von heissem schwefellebrichtem Wasser formirt. Ungefähr den halben Weg zwischen **Viterbo** und M. Fiascone ist an der linken Seite des Weges eine grosse Pfütze von kaltem, nach Schwefelleber schmeckendem Wasser, welches gleichsam siedet oder häufige Luftblasen aufstößt. Rings um diese Pfütze und in der ganzen Gegend, nahe an selbiger sind Hügeln von Lava, mit darinn noch deutlich zu erkennenden weissen mehlichten granatförmigen Schörl-Crystallen; aber die Lava ist von unterirdischer hervor dämpfen-

pfender Vitriol- oder Schwefelsäure zu einen weissen, leichten und zum theil auch rothen porösen Thonstein verändert und aufgelöst, welcher der von unterirdischer Schwefelsäure veränderten Lava um die Zolfatara bey **Pozzuoli** völlig gleich kommt, und ohne Zweifel eben wie diese Alaun geben würde, wenn man ihn auslaugte. Der rothe thonichte Stein scheint von Lava entstanden zu seyn, die mehr als der weisse durch die Schwefelsäure angegriffen und durch Zerfressung der Eisentheile in der Lava zu Colcothar oder Eisen-Saffran bereitet worden. Sehr viel Schwefel schwitzet aus der weissen aufgelösten Lava oder nunmehrigen thonartigen Steinart heraus. Besser vorwärts linker Hand des Weges entspringt eine heisse und siedende Quelle, dessen schwefellebrichtes Wasser einen weissen Schleim absetzt, der an der Luft erhärtet. Vielleicht würde die vorbenannte kalte, aber Luftblasen hervorstossende Pfütze ebenfalls heiß seyn, wenn nicht das unterirdische Feuer unter derselben tiefer versteckt läge als unter der jetzt gedachten Quelle. Beyde werden von den Landleuten mit einem Wort Pantanelli di Viterbo genannt, dessen Ursprung ich nicht erfahren konnte.

C. Zwischen *Monte Fiascone* und *Aqua pendente* 1. graue, harte und dichte Lava mit schwarzen und grünen durchsichtigen Schörlkörnern, wovon die letzteren dunkelgrünen Chrysolithen ähnlich sind, so wie auch topas-farbige sich finden. 2. Graue dichte Lava, mit

mit weissen länglichten säulenförmigen Schörl, oder so genannten Stangenspat. 3. Lose Geschiebe von schwarzen und grünlichten Schörl mit Glimmer zusammen gesintert. 4. Graugelbe Aschhügeln, welche abwechseln mit 5. roth - weiß - und grau gesprenkelter Lava, mit schwarzen und grünlichten Schörlkörnern; eine ganz besondere Art Lava. Das Rothe darinn macht ziegelfarbige Flecken aus, die sich leicht zerreiben lassen, und mit Scheidewasser nicht brausen, sondern wahrscheinlich thonartig oder auch erhärtete rothe Pozzollan-Erde sind. Die graugelben Aschhügel (N. 4.) wechseln ferner mit 6. grauer, harter und dichter Lava; 7. mit weisser, vermuthlich von unterirdischer Schwefel - oder von der Luftsäure aufgelöster mürber Lava ab, in welcher weisse mehlichte granatförmige Schörl-Crystallen zum Theil sich finden, theils aber auch gänzlich mangeln. 8. Gleich vor Bolzena (dessen ansehnlichen See, der nach dem Einsturz eines sehr hohen Vulkans an diesem Orte entstanden, ich von Monte Fiascone linker Hand des Weges beständig im Gesichte gehabt) war nahe an der Landstrasse zur rechten Seite ein sehr merkwürdiges Basalt-Gebirg von folgender Beschaffenheit: der unterste Theil oder Fuß desselben bestund aus einem, etwa 1 Lachter hohem Lager, von grauer vulkanischer Asche mit kleinen mehlichten weissen crystalliniſchen Schörlpunkten, beynahe wagerecht gelegen, und aus kleineren Schichten oder Streiffen zusammen gesetzt, die von dem ebenen

Nieder-

Niederfallen der Asche aus der Luft bey einen uralten Ausbruch des Vulkans, auf eben die Art, als die Schichten der vulkanischen Tuff-Hügel um Neapel entstanden. Diese graue vulkanische Asche brauset gar nicht mit Scheidewasser, vielleicht weil die seit so vielen Jahren durch selbige gedrungenen Regenwässer die kalchichten Theile bereits ausgelaugt haben; vielleicht auch, weil keine dergleichen jemals darinn gewesen. In derselben fanden sich auch hin und wieder kleine graue Bimssteine. Auf diesem Aschenbette lagen 5 oder 6 Lachter hoch, und in ansehnlicher Ausdehnung der Breite nach beyden Seiten, sehr regelmäßige sechsseitige Basaltsäulen in donnlegiger Stellung auf einander aufgethürmt, die aus einer harten und dichten schwarzen Lava mit darinn eingesprengten kleinen, weissen, glasartigen, granatförmigen Schörl-Crystallen und kleinen schwarzen Schörlstrahlen bestunden. Sie lagen dicht auf- und aneinander mit sehr wenigem Zwischenraum. Jede Säule war 5 bis 6 Spannen lang und von einer Spann im Durchschnitt, an beyden Enden ganz flach oder glatt, größtentheils sechsseitige Prismen, entweder von gleichen Seiten oder mit zwey gegeneinandergesetzten grösseren, als die übrigen. Indessen fanden sich auch fünf- vier- und dreyeckichte Säulen, und von denselben in Ansehung der Grösse der Seiten und der Winkeln, die diese gegen einander machten, verschiedene Abänderungen; alle aber so regelmäßig gestaltet, daß niemand an deren Entstehung

stehung durch eine Art Crystallisation, und da sie aus Lava bestehen, durch Crystallisation in Feuer, wenn die Lava geschmolzen gewesen, zweifeln kann. Sie liegen einige zwanzig Grade über der Horizontal-Linie mit den auswärtigen Enden erhoben, und mit dem Körper schief nach dem Gebirge hinein, einer neben und nach dem andern, mit einem ganz kleinen Zwischenstande zwischen ihren Querseiten, die glatt oder eben sind, und nicht, wie die Irrländischen, als Gelenke in einander passen. An beyden Seiten der Landstrasse um **Bolzena** sind verschiedene solche Basalt-Säulen aufgerichtet. Die alten brauchten sie zu Mühlsteinen, das Getreide damit zu zermalmen, wie Plinius Libr. 136. Cap. 18. erzehlet. **Kircher** in seinem Museo spricht auch von dem Basalt bey **Bolzena**. Ueber diesen regelmäßig gestalteten Basalt-Säulen besteht das Gebirge von eben der Lava wie sie, nemlich aus schwarzer sehr dichten, mit kleinen weissen klaren granatförmigen Schörl-Crystallen, die aber nicht säulenförmig, sondern unordentlich hin und wieder geborsten ist.

Man sieht hieraus, daß die Lava eine Neigung haben muß eine crystallinische Gestalt anzunehmen, und der Ursprung des antiquen Egyptischen Basalts, der nach Strabos Berichte auch säulenförmig gefunden ward, wird nicht wenig durch die Basalte von **Bolzena** erläutert und bestärkt. Man findet ja in Böhmen, besonders im Leutmeritzer Kreise verschiedene theils säu-

leu-

lenförmige theils unregelmäßiger geborstene Basalt-Gebirge, und Sie werden sich noch wohl besinnen, liebster Freund, daß wir zwischen Lobositz und Töplitz ein sehr merkwürdiges von der letzten Art gefunden haben, welches in sehr kleinen Stücken überall unordentlich zerborsten war, jedes Stück aber näherte sich mehr und weniger einer 4, 5 und 6seitigen Gestalt. Die weissen granat-förmigen Schörl-Crystallen in den Basaltsäulen bey Bolzena sind von selbiger Gattung als die kleinen in dem antiquen Basalte pedocchioso und andern antiquen Basalten.

Daß beschriebene Basaltgebirge an dem Lago di Bolzena, und alle Berge um diesen See herum sind nichts anders als Ueberbleibsel von dem Umkreise des alten Vulkans, der ehemals an eben dem Orte von ansehnlicher Höhe gewesen, wo jetzt der Lago di Bolzena gelegen, nachher aber eingefallen und niedergestürzt ist, welchen Ursprung alle dergleichen Seen in Wälschland, als der Lago di Vico bey Viterbo, der Lago di Bracciano, di Nemi, d' Albano &c. gehabt haben.

Hinter *Bolzena* bis *Aquapendente* fanden sich vulkanische Aschhügeln und Lava mit weissen Schörl-Crystallen. In den Aschhügeln bey S. Lorenzo alle Grotte sind sehr viele Höhlen und Grotten künstlich eingegraben, theils um daraus die Pozzolan-Erde zu

nehmen,

nehmen, und theils um das Vieh hinein zu treiben, und die Ackergeräthschaft aufzubehalten.

D. von *Aquapendente* bis *Radicofani*. Aus Aquapendente fuhr ich von einem Berge, der aus Lava bestand in einen Thal herunter. Die Gegend schien deutlich anzuzeigen, daß erwehnter Berg ein Theil von dem Umkreise eines alten Vulkans gewesen, der den Platz des jetzigen Thales eingenommen und daselbst eine ansehnliche Höhe gehabt, nachher aber eingestürzt seyn mag. Bald darauf paßirte ich über einen Arm des Paglia-Flusses, hinter welchem aufgeschlemmte Hügel von grauem und blauem Mergel, ohne Schichten, mit häufig inliegenden gerundeten grauen Kalchsteinsgeschieben anfiengen. Ich fuhr nachher bis Radicofani durch verschiedene Arme des Paglia-Flusses, voll von bemeldeten grauen Kalchsteinsgeschieben, wie auch von Sand und Mergel und gerundeten Geschieben einer Art von Pouddingstone, der aus kleinen runden Stücken von Lava und runden weissen kleinen Kalchsteinen, durch kalchichten Kitt mit einander verbunden, bestand. Man nennet solche in Wälschland Cicerchina und ich habe eine ähnliche in Krain, und unter anderen Geschieben im Flusse Greve bey Florenz gesehen, woselbst man sich derselben zu der gröberen Abschleifung des Marmors bedienet.

Der hohe Berg zu Radicofani, worauf das Schloß liegt, ist eine vulkanische, hohe und einsam stehende

hende Klippe, welche an allen Seiten mit vorbemeldetem Mergel im Thale umgeben ist, und aus folgenden Materien besteht, nemlich aus grauer Lava, aus schwarzer dichter Lava, aus schwarzer poröser Lava, aus rother, dichter Lava, rothen Bimssteinen und aus schwarzer dichter Lava mit weissen durchsichtigen granatförmigen Schörl = Crystallen. Diese Abänderungen wechseln mit einander ohne Ordnung ab, so daß ein Theil des Berges aus dieser, ein andrer aus jener Art besteht. Die Lava ist durch perpendiculaire Risse meist in unregelmäßige und der Gestalt nach unbestimmte Stücken zerborsten; gleichwohl findet man in derselben und im festen Gebirge deutliche sechs = vier = auch dreyseitige grosse Basalt = Säulen, und davon hin und wieder sehr viele bey einander mit quer abschnittenen glatten Flächen an den Enden, in schiefer Stellung aus dem Berge heraussteheend, fast eben so wie die Basalt = Säulen zu Bolzena hervorragen. Man kann hieraus mit Recht schliessen, daß die ehemals fliessende Lava, welche diesen Berg ausmacht, ganz und überall geneigt gewesen in sechsseitige Prismen anzuschiessen; daß aber der Druck und die Menge derselben verhindert habe solches wirklich und allerwärts in deutlicher Gestalt zu thun. In unterschiedenen wirklichen Säulen dieser Lava finden sich Stücke von weissem Kalchstein eingeschlossen, wie ich von der Lava des Vesuvs und des albanischen Berges bemerkt habe. Daß jetzt

beschrie=

beschriebene Radicofanische Lava-Gebirg war an allen Seiten, nicht, wie gewöhnlich, von vulkanischer Asche, sondern, wie gesagt, mit Mergelhügeln umgeben, deren Anfang ich gleich hinter Aquapendente nach der Ueberfahrt des ersten Armes von dem Flusse Paglia oben angemerkt habe; und es ragte also nur dieser grosse und hohe Klumpen von Lava aus und über den Mergel hervor.

Ich konnte kein Zeichen einer ehemaligen Oeffnung oder vulkanischen Schlundes oben auf diesem Berge finden, obschon man glaubt, daß aus diesem Berge ehemalige Ausbrüche geschehen sind. Ich aber vermuthe, daß der Schlund in dem jetzigen Thale gewesen, welcher nachher mit Mergel bedeckt worden. Gerade über Radicofani jenseits des Thales raget das hohe Lava-Gebirge von S. Fiore hervor, welches vielleicht an der jetzt noch eingehöhlten Fläche seiner Spitze eine alte Oeffnung gehabt hat. (*) Am glaublichsten ist

(*) Dieser Berg, Montagna ammiata, oder di Santo Fiore, oder Santa Fiora genannt, besteht an der einen Seite aus Lava und vulkanischen Materien, an der andern Seite, die ich nicht gesehen, soll er kalchsteinicht seyn, wie mich Hr. Targioni Tozzetti versichert hat. In seiner Sammlung und in einigen andern zu Siena habe ich folgende mineralische Produkten daher gesehen.

1. Schwarze Lava mit weissen granat-förmigen Schörl-Crystallen, der Vesuvischen vollkommen ähnlich.

2. Pipe-

ist es gleichwohl, daß S. Fiora und der Schloßberg von Radicofani rückständige grosse Lava-Klumpen von dem Umkreise des alten Vulkans sind, der ehemals

2. Piperino oder sogenannter Granito di S. Fiora ist eine besondere Art Lava, aus sehr vielem weissen Schörl in kleinen länglichten oder parallelepipedischen, leicht zerbrechlichen Strahlen, mit vielem schwarzen Schörlglimmer und weniger Lava-Materie zusammen gesintert. Wenn der weisse Schörl darinn sehr häufig ist, nennet man diese Steinart da am Orte Pietra Salina, welche in Montagna di S. Fiora à Pian Castagnaro, und Abbadia san Salvadore, wie auch in der benachbarten Gegend längst dem Paglia-Flusse gebrochen wird, und in dem alten Schlosse zu Radicofani zum Bauen genutzt war. Eine ähnliche Pietra salina ward auch zu Tolfa gebraucht zu den Mauern unter den Alaunsiedepfannen. Bey dem Hrn. D. Targioni Tozzetti zu Florenz habe ich verschiedene, wie ein Finger lange und verhältnißmäßig dicke weisse Schörl-Parallelepipeden aus dem Piperino di S. Fiora gesehen; aber in dem gewöhnlichen Piperino dieses Berges sind die Parallelepipeden kleiner, obschon von regelmäßiger Gestalt. Ich muß anmerken, daß der Namen Piperino eigentlich nur erhärteten und zusammen gebackenen vulkanischen Aschen, mit Schörlstrahlen, zukömmt, und das folglich die beschriebene Art von S. Fiora kein wirklicher Piperino, sondern eine Lava sey; indessen wird er dort doch so genannt, und verba valent ut nummi. In Siena habe ich zwey andre Abänderungen von dem auch da so genanntem Piperino oder Granito, welches

mals zwischen sie beyde erhoben war; nachdem er aber zu brennen aufgehört, einstürzte und in dem Thale versunken ist, welcher jetzt die beyden Gebirge von einan-
T [illegible] der

welches noch weniger recht ist, von Montagna di S. Fiora gesehen. Die eine bestand aus schwarzen Schörlkörnern und unregelmäßigen granat-förmigen, weissen Schörl-Crystallen zusammen gekittet; die andere war eine rothe Erde, einer hellrothen Pozzolan-Erde gleich, mit regelmäßigen granat-förmigen weissen Schörl-Crystallen zusammen gesintert.

3. Schwarze glasige Lava, dem so genannten isländischen Agate völlig gleich.

4. Runde Nieren von Wasserbley (Molybdaena) die sich bis zu der Grösse einer Faust in dem Piperino di S. Fiora finden.

5. Grünlicher Speckstein von Montagna di S. Fiora.

6. Kalcherde, Agaricus mineral., Lac Lunae, eben daher. Vollkommen gewiß weis ich nicht, ob diese Erde kalchicht oder gipsicht war; weil ich sie nur gesehen und nicht Gelegenheit gehabt sie mit einer Säure zu versuchen.

7. Thonerde, die Quecksilber hält, mit angeflogenem Zinnober, welche sich oben auf den vulkanischen Boden bey Silvena nella Contéa di Santa Fiora in dem Berge von S. Fiora findet, und durch unterirdisches Feuer dorthin sublimiret worden. So gar in den Ritzen und zwischen kleinen Ablösungen in dem vulkanischen Gebirge hieselbst, nahe an der Oberfläche, oder nächst an der Luft, findet sich Zinnober. Ich habe von demselben schon in

der scheidet, und nachdem mit erwehntem Mergel bedeckt worden. Es wird aus dem folgendem erhellen, daß man diesen Mergel für einen aus dem Meere niedergefallenen Schlamm ansehen muß, unter welchem die vulkanischen Lava-Ströhme und Aschen verdeckt liegen.

E. **Von Radicofani bis Siena.** Hinter Radicofani gieng die Strasse bis dicht vor S. Quirico über graue und blaue Mergelhügel, die in einiger Teufe größtentheils blau waren und aus kalchgemischtem Thon, der mit Säuren brauset, mit inliegenden vorgemeldeten runden Kalchsteinsgeschieben bestunden. Bey dem Wirthshause, L'osteria dello Spedaletto genannt, fanden sich unterschiedene dünne einzelne Kalchsteinslager in dem Mergel mit eingeschlossenen Meerschnecken. Vor S. Quirico bestunden die Hügeln

in einem vorherigen Briefe geredet. Man hat mir Quarz-Crystallen von Silvena gezeigt, und behauptet, sie fänden sich auch in dem vulkanischen Gebirge, welches ich dahin gestellet seyn lasse. Wahrscheinlicher aber ist es, daß sie von der andern kalchsteinichten Seite genommen worden.

8. Strahlichtes graues Antimonium in Lava von Silvena.

9. Derber Zinnober von Abbadia di S. Salvadore am Montagna di S. Fiora.

geln aus kalchichtem Tuff mit eingeschlossenen Meerschnecken. Dieser Kalchtuff war aus einer lichtgelben, wenig thongemischten, feinen Kalcherde zusammen gesetzt, in und mit welcher Meerschnecken von verschiedenen Gattungen, kleine runde Quarz- und Kalchspatskörner oder auch eyförmige Brocken von Mergel, der die Farbe des sogenannten Berggrüns hatte, zusammen gekittet waren. Unter denen sehr verschiedenen und vielfältigen Gattungen allerhand Conchilien, die sehr gut aufbehalten in dem gelblichen Kalchtuff gefunden werden, trifft man auch hüpsche und grosse Echinos unterschiedlicher Art, und unter selbigen den sogenannten Cucurbitem oder Echitem floridum Mercati Metallotheca Vatic. p. 233. Ein besonders gestalteter Kies, welchen Mercati in angeführtem Buche p. 240 nummum diaboli nennt, findet sich auch in diesem Tuff. Bey dem kleinen Guthe, Casa nuova, findet man viele sogenannte Iridi nere, oder an beyden Seiten zugespitzte schwarze Quarz-Crystallen, los in der Erde. Ich war auf dem bis jetzt beschriebenen Weg über mehrere Zweige des Flusses Fiumirigo gekommen, in welchen allen gerundete Kalchsteinsgeschiebe häufig waren, die man theils um damit die Landstrasse zu bessern, theils um davon Kalch zu brennen sammlet. Einige wälsche Meilen vor S. Quirico liegen die berühmten Bagni di

S. Filippo (*). In S. Quirico waren die Häuser von Travertino gebauet, wovon auch nachher die Meilenzeiger bis Siena gemacht waren, zum Beweis daß

(*) Diese warmen Bäder liegen an der abhängigen Seite des Berges von S. Fiora, und setzen etwas Schwefel und einen überaus feinen Kalchtuff ab, der mehr oder weniger mit Vitriol-Säure durchdrungen oder gipsartig ist. Sie sind von dem Herrn Dr. Leonardo Vegni in einem 1761 zu Bologna in 4to gedruckten Briefe an den berühmten Professor Gaetano Monti zu Bologna beschrieben. Dieser Dr. Vegni hat eine besondre Manufacture angelegt um den feinen Tuff, den diese Wässer absetzen, auf Medaillen und bas reliefs zu fällen, und dadurch von denselben die schönsten Abdrücke zu erhalten. Er läßt nemlich dieses warme incrustierende Wasser in ein grosses Gefäß, hoch von oben niederfallen, auf ein von Holz gemachtes Kreuz, von welchem es mit Gewalt und in zarte Tropfen zertheilt gegen die Seiten oder Wände des Gefässes abspritzt, und auf die daselbst angehangene Medaillen und bas reliefs seine feinen Kalch- oder Gipstheile ansetzt und solche damit überzieht. Das Fallen des Wassers von der Höhe dient den nachher anspritzenden Tropfen desselben so viel grössere Gewalt und dem Tuff oder sogenannten Tartaro dadurch grössere Dichtigkeit zu geben, als welcher ohne diesem Handgriff mehlicht, leicht zerreiblich und nicht dicht werden würde. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß der in Montagna di S. Fiora sich findende Mondmilch oder sogenannte Agaricus mineralis,

daß Kalchgebirge eben nicht sehr weit entfernt sind. Vermuthlich wird dieser Travertino von Rapolano geholet. Hinter S. Quirico bestehen die nächsten Hügeln an der Stadt aus einer feinen lichtgelben, mit wenig Thon gemischten, erhärteten Kalcherde; darnach folgten wieder die oft genannten Mergel-Hügel bis Siena, und ich durchfuhr verschiedene Arme der Flüsse: **Orcia** und **Ombrone.**

ralis, der nichts andres als eine feine Kalcherde ist, diesen warmen Wässern einen Stoff ihres zarten Tuffes darreicht. Die Hügeln um die warmen Bäder von S. Filippo, am Fusse des Berges S. Fiora, bestehen ebenfalls aus einem solchen feinen kreideweissen kalchichten oder mehr und weniger gipsigen Tuff, mit vielen Incrustationen. Herr Professor Baldassari zu Siena hat mir erzehlet, daß er in einer Höhle eines dergleichen Hügels ohnweit den Bädern von S. Filippo ein natürliches weißflockichtes Salz gefunden, welches Er für eine, durch die Natur concentrirte, feste oder nicht flüßige Vitriol-Säure hält (Oleum Vitrioli glaciale naturale) die völlig rein und von brennbaren Wesen frey ist. Wenn man das heisse Wasser von erwehnten Bädern durch Fernabuk-Holz durchlaufen läßt, kann man einen rothen Tuff zu Wege bringen. Solcher wird ganz glatt und glänzend, wenn man ihn an gläserne Formen sich ansetzen läßt. Man macht nicht nur erhobene Abdrücke von Medaillen, sondern die schönsten Arbeiten von wirklichen bas reliefs, die denen in Marmor ausgehauenen vollkommen gleich, nur weisser

Von Aqua pendente also bis Siena beständ der Boden, den wenigen bemerkten Veränderungen ausgenommen, aus Mergel-Hügeln, unter welchen wenigstens nächst um Radicofani vulkanische Aschen gewiß verdeckt liegen, und der Mergel ist über dieselben theils

von

und schöner sind. Bereits hat der Hr. Vegni Mittel gefunden ganze Brustbilder von diesem Tuff zu erhalten, und innerhalb kurzen hoffet er auch solide Statuen in Lebensgrösse nachmachen zu können. Einen Kupferstich kann man in solchem Tuff so abnehmen, daß die Farbe und der ganze Riß auf dem Tuff haftet, wenn man das Papier wegnimmt. Er wird eine Nachricht durch den Druck bekannt machen von allen den Arbeiten, die man hier binnen kurzen verfertigen wird, welche gewiß allen Liebhabern der Alterthümer und der bildenden Künste angenehm seyn werden.

Die warmen Bäder von Vignone liegen nur zwey wälsche Meilen von S. Quirico; sie sind ebenfalls schwefellebricht, setzen Kalchtuff ab (der größtentheils mehr gips-als kalchartig ist, indem er schwach mit Säuren brauset) und haben ihren Ursprung vermuthlich auch von Montagna di S. Fiora, woher verschiedene Wässer und ebenfalls Flüsse entspringen. Ueber diese Bäder ist folgende Beschreibung gedruckt: Osservazioni intorno all' aque del Bagno di Vignone, fatte dal D. Theofilo Grifoni, Siena 1705. 8vo.

Warme Bäder sollen auch dicht bey *S. Quirico* seyn, von eben der Art.

von den genannten Flüssen (deren verschiedene Arme ehemals vielleicht vereiniget gewesen und einen breiten See ausgemacht haben) theils von dem Meere aufgeschlemmt worden, welches die häufig gefundenen, ausgegrabenen Meerschnecken, z. B. um S. Quirico beweisen, um so mehr, da das ganze Land hier gegen der Meerseite noch sumpfig und morastig ist, und daher Maremma genannt wird. In den kleinen Oertern hinter S. Quirico und selbst in Siena sind die Häuser von Ziegeln erbauet, und die Strassen damit gepflastert, ein Zeichen, daß keine Steinbrüche, wohl aber Thon oder Mergel in der Nähe zu finden sind. Vor der Pforte der Stadt Siena (Porta Romana) ehe man hinein fährt, finden sich Hügel von einem feinen gelblichen mürben Sandstein, der an der andern Seite um Siena gegen Florenz gröber wird. Uebrigens ist Siena auf einem, denen oft vorher genannten ähnlichen Mergel-Hügel, voll gerundeter Kalchsteins-Geschieben, erbauet, wovon ein Stück unter ein Haus in der Stadt, wo man von dem Markt über den Hügel nach der Dohmkirche hinauf geht, blos steht, und wegen der Menge der inliegenden Kalchsteins-Geschiebe einer Breccia gleich siehet.

Werthester Freund! wenn nicht schon meine lange Erzehlung von der eben nicht grossen Reise von Rom bis Siena Sie zu sehr ermüdet hat, so hören Sie nun

 noch,

noch, was ich Ihnen von diesem letzt genannten Orte zu melden habe.

Die hiesige Universität hat verschiedene sehr geschickte und berühmte Professoren, die zugleich Mitglieder der hier schon in alten Zeiten errichteten, nunmehr aber von neuem aufblühenden **Akademie der Wissenschaften**, Academia de' Fisico-critici genannt, welche eine Bibliothek, Naturalien-Cabinet rc. mit der Universität gemeinsam hat, und durch die gedruckten vier Tomen ihrer Abhandlungen, Atti d' Academia di Siena in 4to, eine allgemeine Achtung verdienet hat. Die älteren, zum theil merkwürdigen Abhandlungen dieser Akademie, werden in der Bibliothek in der Handschrift, unter Aufsicht des sehr einsichtsvollen Bibliothecarii Herrn *Abbé Ciaccheri* verwahret.

Das Naturalien-Cabinet der Akademie ist vor einigen Jahren von dem beständigen Präsidenten derselben und dem Professor der Naturgeschichte Hrn. Doctor Giuseppe Baldassari, der es selber gesammlet, und noch der Aufseher darüber ist, der Akademie geschenkt worden. Ausser den von ihm in den Abhandlungen der Akademie eingerückten Schriften hat Er auch folgende ausgegeben:

Delle Aque minerali di Chianciano Relazione di G. Baldassari. Siena 1756. 4to.

Saggio di Produzzioni naturali dello Stato Sanese, che si ritrovano nel Museo del Sr. Cav. Gio-

Giovanni Venturi Gallerani, Siena 1750. 8vo. Ich bedaure daß ich wegen Verhinderungen des Besitzers, diese Sammlung, die noch vorhanden ist, nicht habe sehen können.

Osservazioni sopra il Sale della Creta &c. del S. Dr. G. Baldassari, Siena 1750. in 8vo.

In der gedachten Naturalien-Sammlung der Akademie habe ich unter vielen andern Sachen folgende bemerket:

1. Steinkohlen, theils erdharziges Holz, theils wirkliche Steinkohlen, oder mit Erdharz durchdruhgener Thonschiefer; liegen in Flötzen unter den Thon-oder Mergelhügeln in verschiedenen Gegenden in Toscana.

2. Ein Kinnbacken mit Zähnen von einem unbekanntem Thiere, in einem Thonhügel in Toscana gefunden und von Hrn. Baldassari in den Abhandlungen der Akademie zu Siena beschrieben. Ist vollkommen einerley mit dem aus America, welchen Hr. Guettard in seinen Memoires &c. beschrieben hat.

3. Ein Kalchstein-Geschiebe von Pholaden durchfressen, in einem Thon-oder Mergelhügel im Sanesischen gefunden. Beweist auch daß diese Hügel von dem Meere abgesetzt sind, wovon die übrigen häufig darinn vorhandenen Echiniten, Balani und Meerschnecken verschiedener Gattungen untrügliche Merkmahle sind.

4. Gelblicher Sandstein mit einen darinn versteinerten Seestern (Asterias) aus einem Hügel bey Giusuri, eine wälsche Meile von Siena.

5.

5. Schwarze, kleine Quarz-Crystallen, theils nur äusserlich, und inwendig weißlicht, theils durch und durch pechschwarz, von acht dreyeckichten Seiten, oder Gestalt und Grösse der rohen Diamanten, von Monte Polciano.

6. Viereckichte, gediegene, gelbe Schwefel-Crystallen in grauen Kalchstein mit kleinen pyramidalischen Kalchspats-Crystallen, von S. Agata di Monte Feltro in Ducato d' Urbino in Romagna. Der crystallisirte gediegene Schwefel sieht an Farbe und Gestalt einer gelblichen knospigen Blende vollkommen ähnlich; läßt sich aber mit dem Nagel zu einem gelben Schwefelpulver zerreiben.

Das private **Naturalien-Cabinet des Herrn Dr. Baldassari**, welches Er zu seinem eigenen Vergnügen noch selber aufhebt und nach seinem Tode der Akademie zufallen soll, enthält nicht weniger verschiedene Merkwürdigkeiten. Ich merke daraus an

1. Einen grossen, gelben, durchsichtigen, gediegenen Schwefel-Crystall, vom Durchschnitt eines halben Zolles und beynahe vollkommener Schörl-Figur, oder säulenförmig, von S. Agata di Monte Feltro, Ducato d' Urbino in Romagna, wie die kurz vorhergehenden. Ist gewiß ein rares und schönes Stück.

2. An beyden Seiten pyramidalische, weisse und schwarze Quarz-Crystallen, Iris nigra Aldrovandi, Lapis Dichonus Mercati in Metallotheca, Ingem-

mamenti

mamenti cryſtallini appuntati in ambe le parti di Ferrante Imperato, finden ſich los in der Erde an der Oberfläche in verſchiedenen Oertern im Saneſiſchen, als zu Leceto, ai Bagni di S. Filippo, di Chianciano, a Belriguardo &c.

3. Dunkelgrüne Quarz-Cryſtallen in und auf dunkelgrünem Sodſchlag (Cronſt. Mineral. §. 105.) von welchem ſie gefärbt zu ſeyn ſchienen. Der Herr Baldaſſari konnte ſich nicht mit Gewißheit erinnern, ob dieß ſeltene Stück von Monte Chriſto oder von Giglio, 2 kleine Inſeln neben einander im Toſcaniſchen Meere, war.

4. Blaue Quarz-Cryſtall-Druſe von dunkelblauer Kupfer-Ocher oder Kupfer-Lazur gefärbt, aus einer Kupfergrube im Saneſiſchen.

5. Zu Agat verſteinerte Schnecken in gelblichen feinen tuffartigen oder mürben Sandſtein, aus einem dergleichen Hügel vor der Florentiniſchen Pforte von Siena.

6. Kreidenweiſſe und durchſichtige verſteinerte, inwendig hohle, Turbiniten in dergleichen Sandſtein, eben daher. Dieſe Verſteinerungen ſchienen aus einem ſolchen Kieſelmehl zu beſtehen, welches Kieſelnieren gewöhnlich umgiebt, und wahrſcheinlich eine Verwitterung des Kieſels iſt. Vielleicht ſind demnach dieſe Turbiniten vorhin agatartig geweſen.

7. Ge-



7. Gediegen Kupfer in Quarz mit Kupfergrün aus einem neuen Schurf bey **Paris** im Sanesischen, 23 Meilen von **Siena** gegen Mittag neben der Via Consolare, die nach Grosseto führet.

8. Graues Antimonium in sehr grossen langen und dicken Strahlen, mit kleinen gelben Schwefel-Crystallen und mehlichtem Rauschgelb überzogen, aus einer Antimon-Grube, worinn gleichwohl mehr Schwefel als Antimonium gewonnen wird, bey Pereta nella Maremma Sanese, 30 bis 40 wälsche Meilen von **Siena**.

9. Granit, der einige Gebirge ausmacht im Sanesischen.

10. Thonschiefer aus der Gegend von Montagnuola und Prata im Anfange der Maremma Sanese, wo solcher Gebirge ausmacht, die mit Kalchsteinslagern überdeckt sind, wovon Hr. **Baldassari** seine Bemerkungen im 2ten Theile der Abhandlungen der Akademie zu **Siena**, in dem Entwurfe der Naturgeschichte von Prata, mitgetheilet hat.

11. Thonschiefer, mit vielen weissen Marmor-Adern durchflochten, ohne Quarz, welcher von dem vorhergehenden in Ansehung seines Alters und Lage sehr verschieden ist, indem er nicht tiefes Gebirge unter Kalchsteinsschichten, wie jener, sondern ein Lager in den Kalchbergen bey **Gerfalco**, zwischen diesen Ort und **Prata**, ausmacht. Die glimmrichten Schieferstreifen in dem

griechi-

griechischen Marmor Cipolino, haben vielleicht ein ähnliches Verhalten.

12. Glimmrichter Schiefer mit Dendriten aus der Montagnuola presso la Villa Cettenali, 8 wälsche Meilen von **Siena** gegen Abend.

13. Sandstein von **Belriguardo** 3 wälsche Meilen von **Siena**, wo Steinbrüche davon sind.

14. **Travertino**, welcher in **Siena** zum Bauen gebraucht wird, von **Rapolano** im Sanesischen. Dieser **Travertino** hat größtentheils seinen Ursprung von den dortigen warmen Quellen. **Rapolano** liegt bey dem Anfange des Thales, La Valle di Chiana genannt, 12 wälsche Meilen von **Siena** gegen Morgen, und ist durch seine warmen Bäder bekannt, welche Stiele, Wurzeln und alles, was hinein gelegt wird, mit einen weissen kalchichten Ueberzug, demjenigen von Bagni di S. Filippo gleich, überkleidet.

15. So genannter **Serpentin** oder **Gabbro**, grün und schwarz gefleckt, von **Vallerano** im Sanesischen, wird von den Steinarbeitern Marmo di Vallerano genannt.

16. **Serpentin** oder **Gabbro** von **Prata** ist grün mit schwarzen oder rothen Flecken; wird gewöhnlich Verde di Prato genannt.

17. Weisser schuppichter Marmor, eben so schön und salinisch als der von **Carrara**, wird in der **Montagnuola** im Sanesischen, aber nur in kleinen Blöcken gebro-

gebrochen; weil das Gebirge daselbst von Farbe grau ist und nur einige grosse weisse Flecken hin und wieder hat.

18. Brocatello di Siena ist ein gelber Marmor mit schwarzen Adern. Bisweilen ist der Grund purpurfarbig und durch das Brennen im Feuer wird der ganze Marmor roth. Er wird gegraben zu **Montarenti** in **Montagnuola** im Sanesischen, etwa 8 wälsche Meilen von Siena gegen Abend, und in ganz Italien stark gebraucht.

19. Marmo tigrato di Vall' di Rati im Sanesischen ist ein sehr schöner getiegerter Marmor.

20. Weisser schöner Alabaster, wie auch so genannter Alabastro fiorito, wird im Sanesischen zu Castell' nuovo dell Abbate gegraben.

Der Herr Doctor Calluri Medicinä Professor zu **Siena**, besitzt zwar keine grosse, aber eine auserlesene **Sammlung von Naturalien** aus dem Sanesischen, worunter ich folgende bemerkt habe.

1. Eine versteinnerte Schnecke in Feuerstein (Silex pyromachus) von der Gegend um S. Chianciano de' Bagni. Diese Bäder sind es, die Herr **Baldassari** in seinem oben angeführten Buche beschrieben hat. Es giebt aber auch noch S. Casciano de' Bagni im Sanesischen, deren Wasser in folgendem Buche beschrieben sind: Analisi delle aque minerali

di

di S. Casciano de' Bagni &c. di Annibale Bastiani. Firenze 1770. 8vo.

2. Sehr kleine microscopische Schnecken, dergleichen Janus Plancus abgezeichnet und beschrieben hat, von verschiedener Gattung, finden sich häufig in einem sandgemischten gelblichen Thonhügel 2 Meilen von Siena, an der Landstrasse nach Florenz.

3. Eine versteinnerte Wendeltreppe (Turbo scalaris), eine sehr rare und theuere Schnecke, in einem thongemischten Sandhügel bey Monte Algino in Toscana gefunden.

4. Verschiedene einschalige Schnecken, von einer äusseren Gewalt, nemlich dem Druck der überliegenden Erde, platt und zusammen gedruckt, versteinert, aus Hügeln um Monte Algino 15 wälsche Meilen von Siena gegen Mittag.

5. Weisse Walkererde, welche zu Personatina in der Gegend von Cetrinale, 7 wälsche Meilen von Siena, gegraben wird.

6. Sogenannte Nummi diabolici Mercati, oder runde und flache dünne Schwefelkiesplatten von Cuna, 6 wälsche Meilen von Siena, an der römischen Strasse.

7. Braunstein (Magnesia) von S. Chianciano de' Bagni.

8. Quarz-Crystall mit eingeschlossener Luft und in demselben einen starken Wassertropfen, aus dem Sanesischen.

9. Blät-

9. Blättriger Quarz-Crystall, der aus Blättern, eins über dem andern, zusammen gesetzt ist; aus dem Saneſiſchen. Dergleichen brechen häufig in Christinä-Schacht zu Schemnitz in Niederungern.

10. Durchsichtige, schief-rhomboidalische, 4 Zoll lange, 2 Zoll breite Gips-Crystallen, Specchio d' Aſino genannt, von Villa di Cettenali nella Montagnuola. Einige derselben sollen gefunden seyn, die die durch sie gesehenen Objecte verdoppeln.

11. Grosser schöner schwarzer, säulenförmiger Schörl von Monte Christo, einer kleinen Insel neben Iſola del Giglio im mittelländischen Meere, an der Küste von Toscana.

12. Verschiedene Kupfererze als Malachit, himmelblauer Kupfer-Ocher oder Lazur, aus Kupfergruben bey Maſſa di Maremma im Saneſiſchen.

13. Agaten, Amethisten und Quarz-Crystallen von Maremma, einige Meilen von gedachten Kupfergruben bey Maſſa.

14. Schiefer mit eingeschlossenen Kieswürfeln oder segenannten Marcasiten von Rocca ſtrada ohnweit Maſſa di Maremma.

15. Grosse weisse thonartige und schwefelhaltende Kugeln, wie ein Kopf groß, auch kleiner, von Monte antico 3 wälsche Meilen von den Bädern zu Petriulo im Saneſiſchen, welche von Pinelli in seiner Lettera de' Bagni di Petriulo. Roma 1716 in 4to

beschrie-



beschrieben sind. Gedachte Kugeln scheinen aus einem weissen, mit Schwefel durchdrungenen Thon zu bestehen, und dieser kann vielleicht aus Lava, welche von unterirdischen Dämpfen aufgelöst und verändert worden, entstanden seyn.

Herr Doctor **Tabarani**, Professor der Anatomie zu **Siena**, besitzt zwar keine Naturalien-Sammlung, ist aber nicht nur ein berühmter und einsichtsvoller Mann in seiner Wissenschaft, sondern auch so ungemein leutselig, daß Ihm der Besuch und die Hochachtung aller reisender Liebhaber der Wissenschaften gebühret.

Nachschrift. Weil ich in diesem Briefe bey Erzehlung der, in der privaten Sammlung des Hrn. Professors **Baldassari**, beobachteten natürlichen Merkwürdigkeiten, des Schiefers erwehnet habe, welcher im Sanesischen unter denen Kalchgebirgen auf eben die Art fortgeht, wie ich vorher von den vicentinischen Gebirgen gemeldet; so übersende ich Ihnen, liebster Freund, hiebey die Beobachtungen des Hrn. **Giovanni Arduini** von dieser Sache, die er Gelegenheit hatte genau anzustellen, als er 1756. den in beygefügtem Aufsatze genannten Kupfergang bey **Montieri** und **Bochejano** im Sanesischen erschrotete und nachher einige Jahre nach einander der bergmännischen Bearbeitung desselben auf Kupfer, Silber und blauen Vitriol vorstund, die jetzt aber ganz aufgelassen worden. In einer periodischen Schrift, die vor einigen Jahren unter

dem Titel von Magazino toscano zu Livorno heraus kam, hat Herr **Arduini** den Anfang einer kurzen oryctographischen Beschreibung von **Montieri** und dessen Gegend mit einer dazu gehörigen Mappe einrücken lassen; selbige aber ist nachher nicht fortgesetzt worden. Aus Gefälligkeit gegen mich hat er mir beyfolgenden kleinen Aufsatz, als ich noch in **Venedig** war, mitgetheilet, welchen ich Ihnen, so wie er ist, übersende, um nicht durch eine üble Uebersetzung, die wegen der vielen Namen der Oerter und dergleichen schwer zu vermeiden wäre, den wahren Sinn zu verfehlen. Ich habe übrigens nichts dabey zuzufügen, als daß die hieinn angegebene Entstehung des Travertinsteins mit den Gedanken des Hrn. Raths **Raspe** zu **Cassel** von dem Ursprunge einiger Salinischer Marmorn, die Er in einer Abhandlung der Englischen gelehrten Gesellschaft vorgetragen, übereins kömmt, und daß mir die letzte Bemerkung von den prismatischen Crystallen in den alten Silberschlacken unter dem Schlosse zu Montieri, besonders denkwürdig geschienen. Wahrscheinlich formiren sich die Schörl-Crystallen in den Laven eben so. Die eingeschlossene Luft schlägt Blasen in den heissen und schäumenden Schlacken und die crystallisablen Theile nehmen diese leeren Räume ein. Sollten nicht vielleicht die Crystallen in den Silberschlacken auch wohl Schörle gewesen seyn? Ich weis es nicht. Schwefelsäure und Kalcherde können übrigens leicht in metalli-

schen

schen Schlacken vorhanden seyn, und daraus wird Selenit. Lesen Sie selber den Aufsatz und urtheilen Sie!

A Montieri in Toscana nella valle della Mersa di Montieri e Bochejano si trova, come altrove, per esempio a S. Giovanni alla vena ne' monti Pisani, lo schisto inferiore alle sopraposte pietre calcarie e marnose. Tra lo schisto e le pietre calcarie o marnose a' strati, come altresi tra lo stesso schisto ed il Galestro di color rugginoso verdiggio, vitrescente e ripieno di avenimenti di spato, dal quale il medesimo schisto è in varj luoghi coperto, vi è constantemente una grossa matrice minerale, larga di molte braccia, la quale varià da sito a sito nella qualità delle materie, che la compongono, secondo che varià la natura delle materie sopra incumbenti. Essa matrice o gran filone, esteso per lungo tratto nè monti della Maremma, tra Gerfalco e Prata verso Roccastrada &c., dove è coperto da pietre calcarie partecipa multo della natura calcaria; dove è coperto, del galestro, e' per lo piu de' materie vetrescenti composto. In pieno si puo considerare un unione confusa di pietra calcaria, di marna, di quarzo, di spato, di pyriti ferreo-sulfuree, di minera gialla di rame á spruzzi, di blende, di minera di piombo, ricca d' argento, di manganese, di minera di ferro nera, lucente,

 mica-

micacea, attirabile dalla calamità, e di criſtalli di quarzo. Queſte materie non ſono ugualmente però in ogni ſito; In qualche luogo dominò piu uno del altro, per eſempio verſo Gerfalco manganeſe, alla merſa di Bochejano il rame ed il ferro, e là la matrice è quaſi tutta quarzoſa; ſendo là coperta di Galeſtro. In ſomma queſto gran filone copre conſtantemente lo ſchiſto. Paſſato il Botro di Cagnano alle Carbonaje di Montieri (queſta valle diſcende dell' alta Montagna di Montieri) ed andando verſo ſera, dietro la ſuddetta gran vena ſi giugne nella ſommità d' un colle, detto il Poggio del Duca Salviati, dove principia di eſſa gran vena la pietra calcaria, colà chiamata Travertino o Columbino, unica in quei paeſi di cui poſſa farſi calcina bianca e da poterſi conſervar bagnata in buche. Queſta pietra é poroſiſſima, ſenza ordine regolare de' ſtrati, ſimiliſſima ai pori aquei formati dalle terme di S. Quirico &c., ed effatto priva di marine reliquie. Principia ſottilmente da eſſa gran vena, abbaſſandoſi verſo Maſſa e la marina, dove forma in varj ſiti de' monti di conſiderabil' altezza, ſempre ſopraposta allo ſchiſto o al galeſtro. Eſſa fa credere d' aver avuta la ſua formazione da lunghiſſimi ſcorgamenti di aque bollenti ſulfuree, uſcite da eſſa gran vena tra lo

ſchiſto

ſchiſto e le pietre calcarie à ſtrati. Progredi-endo il cammino ſempre verſo ſera alle parti del monte rotondo e del Volterrano, queſto tra-vertino ſi vede conſtantemente. Anche nel tra-vertino é trovata una minera di piombo argen-toſo appreſſo un antico Caſtello vicino al monte rotondo. Lo ſteſſo fenomeno ſi oſſerva nella Montagnuola di Siena, a Montarenti, dove ca-vaſi il Broccatello di Siena. Ivi ſorge dal pro-fondo della terra lo ſchiſto coperto verſo ſe-ra da' filoni molto inclinati di marmi ſalini, uno de' quali é il Broccatello di Siena. Tra il mar-mo e lo ſchiſto pare uſcito il Travertino nella forma ſuddetta, che coprendo lo ſchiſto verſo mattina diſcende inclinatamente alla ſottopoſta pianura, piena di ſabbione di mare, oſia del tuffo giallaſtro arenaceo di Siena.

Il Caſtello di Montieri é mezzo fabbricato ſopra le ſcorie de' minere d' argento, che ne' tempi andati ſi cavavono ne' monti di Montieri. Rompendo queſte ſcorie arteficiali ſene trovano dentro criſtalli priſmatiche trasparenti di Geſſo Scagliola oſia ſelenites.

Achtzehenter Brief.

Florenz den 14 May 1772.

Die Reise von Siena hieher gab mir Gelegenheit an dieser Strasse folgende Veränderungen des Erdreichs in Acht zu nehmen.

Gleich vor der Florentinischen Pforte der Stadt Siena fanden sich Hügeln von gewöhnlichem groben braunröthlichen Meersande, theils los und nicht zusammen hangend, theils zu Sandstein erhärtet, wovon schon an der andern Seite der Stadt vor der Römischen Pforte der Anfang, obschon von einer feineren gelblichen Abänderung, bemerkt ward. Ich glaube wahrgenommen zu haben, daß dieser Sand und Sandstein, sowohl der gelbliche als röthlich braune, über die vorher gedachten Hügel von Mergel mit eingeschlossenen Kalchsteins-Geschieben, liegen, welche ich zwischen Radicofani und Siena angezeigt habe. In dem losen Sande und dem daraus erhärtetem Sandsteine fielen hin und wieder folgende kleine Schichten und Mischungen vor, die ohne Ordnung mit einander abwechselten, als *a.* bisweilen eine Schichte von grauen Kalchstein in dem Sandsteine. *b.* Ein dünnes Lager länglichter und schmaler Austerschalen in demselben, alle von einer Gattung und denen in Gualtieri Testarum indice Tab.

102.

102. Fig. D. angeführten Ostreiten zimlich ähnlich, nur länger und mehr zusammen gedruckt oder schmaler. *c.* Weisser Thon, der hin und wieder ganze Stücke in dem Sandstein ausmachte. *d.* Mischung des Sandes mit Kalcherde, welche sich durch die weisse Farbe entdeckte. *e.* Bey Staggia sehr kleine, undeutliche und zerstörte versteinerte Schnecken und Muscheln, in einem gelblichen wenig Sand-gemischten Kalchstein. Man sieht leicht, daß diese Veränderungen in den Sandhügeln durch verschiedene Niederfällungen aus dem Meerwasser vor Zeiten entstanden sind.

Hinter Staggia bis **Poggibonsi** und **Tavernelle** stieß theils Kalchstein unter den Sandhügeln hervor, theils fand sich Travertin-Stein über denselben, welcher ohne Zweifel von den, aus den Appenninen niederlaufenden Wässern, aufgesetzt worden; theils aber stunden die vorhin gedachten Mergelhügel blos. Selbige bestunden entweder aus weichen Mergel oder aus dergleichen erhärtetem, mit vielen inliegenden gerundeten, grauen oder gelblichen Kalchsteins-Geschieben und verschiedenen Muschelschalen. An den Geschieben waren äusserlich viele Eisen-Dendriten; einige derselben fanden sich sehr von Pholaden durchlöchert; andere waren wieder von schwarzen Feuerstein-Adern durchzogen.

Hinter denen **Tavernelle** bis einige Meilen vor Florenz bestund das Erdreich entweder aus vorgenannten Sand und Sandsteins-Hügeln, mit beschriebenem

Lager von Austerschalen und zum Theil mit Travertino über ihnen; oder aus Mergelhügeln mit inliegenden Muscheln und gerundeten Kalchsteinen; oder auch aus grauen Kalchstein, der an einigen Orten niedrige Berge formirte.

Einige Meilen vor Florenz stieß mit einmal an beyden Seiten des Greve-Flusses (*) Thonschiefer hervor, der nach der Teufe in der Erde niedersetzte, gegen oder

(*) In dem Greve-Flusse fanden sich folgende Geschiebe:

1. Graue Cicerchina oder kleinkörnichte kalchartige Breccia, aus weissen runden Stücken von Kalchstein, kleinen schwarzen runden Brocken von Lava, und bisweilen Quarzkörnern zusammen gesetzt, und mit Kalk-Materie verbunden. Sie hat bisweilen grüne eingemischte Flecken von einer erhärteten Thonart, wie es schien, und wird bey dem Schleifen des Marmors gebraucht.

2. Rothe Cicerchina von rother Kalch-Materie und kleinen gerundeten Stücken schwarzer Lava zusammen gesetzt.

3. Grosse Stücke schwarzer Lava mit eingeschlossenen Stücken von weissen Kalchstein.

4. Ein schwarzer weißgefleckter Porphyr, dem in einem Briefe aus Rom von mir beschriebenem Serpentino nero antico völlig gleich. Soll in Toscana in einigen Bergen gefunden werden, wie Hr. Targioni Tozzetti versichert und diese Geschiebe beweisen.

5. Roth

oder unter Florenz, und ohne Zweifel unter den Appeninen weg. Dieser Thonschiefer war in größter sichtbarer Teufe ganz rein; der obere aber mehr und mehr mit Glimmer gemischt, im Verhältniß als er näher an der Oberfläche lag, so daß der oberste nicht mehr schiefrich war, sondern einen derben Glimmerstein oder Macigno darstellete, welcher am Wege in Monte Buoni zu Bausteinen gebrochen ward. Selbiger hatte hin und wieder kleine schwarze thonichte, zum theil mit Erdpech durchdrungene oder steinkohlartige, runde Nieren.

Näher an Florenz, folglich über dem nach der Teufe niedergeschossenen Thonschiefer, fand sich graues Kalchgebirge, welches bis an die Stadt fortsetzte. Wo dieses anfieng und kurz vor dem Wechsel desselben mit dem seitwärts anstossendem Glimmergebirge (Macigno), hatte der Glimmerstein eine kalchichte Einmischung, die sich bey Auftröpfelung des Scheidewassers verrieth.

Der ganze Weg von Siena bis Florenz ist ohnstreitig einer der reizendsten in Toscana, und scheint ein natürlicher Lustwald zu seyn, weil diese ganze Strasse zwischen Hügeln läuft, die alle mit Oelbäumen, Cypressen, verschiedenen Fichten, Eichen, Buchen rc. bekleidet und zu allen Jahrszeiten grün sind. Eine grosse Menge Lusthäuser, alte Schlösser und kleine Villen, die an selbigen liegen, machen diese Gegenden überaus

lebhaft

5. Roth und braun gemischter Jaspis.

6. Roth und braun gemischte erhärtete Kalcherde.



lebhaft und anmuthig, und ich wüßte keine in Deutschland in Vergleich damit zu bringen, als etwann die zwischen **Dresden** und **Meissen**, welche vorzüglich schön, aber nicht mit allen Arten dieser Bäume oder ähnlichem Grün bekleidet ist, auch nicht so viele Meilen dauert.

Ich werde jetzt die Nachrichten von Florenz fortsetzen, wovon ich Ihnen einen grossen Theil bereits überschrieben habe, als ich das vorige mal hier war, ehe ich nach Rom gieng.

Das Spital von *S. Maria Nuova* ist vorzüglich gut eingerichtet, und dabey eine medicinisch-chirurgische Schule mit einer Büchersammlung, einem anatomischen Theater, botanischen Garten und Apotheke angelegt. Der Herr Doctor Ranieri Maffei ist der Lehrer der Anatomie, ein junger Mann von Verdienst.

Der Herr Abbé Giovanni Lapi ist öffentlicher Lehrer (pubblico Lettore) der Botanik, Mitglied der Florentinischen botanischen sowohl als der Ackerbaus-Gesellschaft, und Vorsteher des botanischen Gartens bey diesem Hospitale, in welchem aber dem Endzwecke gemäß größtentheils nur medicinische Gewächse gebauet, und den Zuhörern gezeigt werden. Der Hr. A. Lapi ist in der Kräuterkunde sehr geschickt und folgt des Hrn. Archiaters und Ritters von Linné System, dessen Vorzug vor den übrigen auch blos dadurch sich erwei-

set,

ſet, weil es jetzt ſo zu ſagen allgemein iſt. Es ſind einige Abhandlungen gedruckt (*) die dem Hrn. Lapi Ehre machen; zu wünſchen wäre, daß ſeine Bemühungen durch einen beſſeren Gehalt ermuntert und belohnet würden! Die Gegenden um Florenz ſind in botaniſcher Abſicht durch die gedruckten Werke des Micheli noch nicht ſo bekannt, als ſie es verdienten, weil Er nur größtentheils Mooße und dergleichen beſchrieben und abgebildet hat. Leontice Leontopetalon, Aldrovanda &c. finden ſich in Toſcana, obſchon nicht häufig. Deſſen glückliches Klima (**) begünſtiget das Fortkommen der fremden Gewächſe in denen botaniſchen Gärten ungemein. Melia Aredar., Callicarpa americana und viele andere exotiſche Pflanzen ſtehen hier in freyer Erde und ſchieſſen hoch in ſtarken Stämmen als Bäume, wogegen man ſie in den nördlichen Ländern beſtändig in Glashäuſern verwahren muß, wo ſie nie ſtämmig, ſondern nur ſchwache Pflanzen werden.

Wäre

(*) 1. Methodo ſicuro per diſtruggere i ſucciameli con alcune rifleſſioni di Agricoltura di Giov. Lapi &c. Firenze 1767. 8vo.

2. Diſcorſo ſul eſterminio del Loglio e d' altre piante nocive. Firenze 1767. 8vo.

(**) Eine Probe von dieſem iſt, daß das Eis welches im Winter von den nahen Bergen ꝛc. geſammlet wird, für ein Regale gerechnet wird, worauf der Landesherr durch Verpachtung an die Meiſtbietenden ſein Recht überläßt.

Wäre Upsal in Toscana oder im Neapolitanischen Reiche gelegen, so hätte unser unsterblicher Hr. von Linné gewiß der Flora mit allen ihren Schätzen den würdigsten Aufenthalt in Europa gegeben, da sie auch jetzt schon mit dem stärksten Gefolge gerne bey Ihm ist.

Herr Fabrini bey der Münze zu Florenz besitzt eine artige Sammlung von Mineralien, Conchilien, Versteinerungen, und anderen natürlichen Dingen, welche der Herr Doctor und Professor Xaverio Manetti zusammen gebracht und nachher an ihn überlassen hat.

Herr Doctor Bartholomé Mesny, ein Franzos, soll auch ein Cabinet haben, welches ich aber wegen seiner Abwesenheit und Reise nach seinem Vaterlande nicht habe sehen können.

Die Porcellan-Fabrique zu Doccia 4 wälsche Meilen von Florenz gehöret dem Herrn Marquis und Senator Lorenzo Ginori, einem Sohne des verstorbenen Ministers, welcher diese Fabrique errichtete und ein Mann von vieler Einsicht in der Naturgeschichte war. Um den Wachsthum der Thierpflanzen, der Corallen, und ihrer steinichten Stämme zu beobachten ließ Er von Porcellan gemachte starke Schüsseln, mit aufgeschriebener Tag- und Jahreszahl, an verschiedenen Küsten des mittelländischen Meeres, als bey Toscana, Sicilien, Sardinien rc. in die See werfen und zu verschiedener Zeit wieder auffischen, woran

man

man denn den Ansatz der Corallen und der Thierpflanzen bemerken konnte. Wenn mir mein Gedächniß getreu ist, so habe ich in der kaiserl. Naturalkammer oder wenigstens bey dem Hrn. Reichshof-Agenten von Moll zu Wien Stücke davon gesehen. Dieser unser würdige Freund hatte durch die Vermittelung eines dritten, der damals zu Wien war, nicht nur Nachricht von diesen Versuchen, die in Wälschland geschahen; sondern er arbeitete auch seines Orts an der Erfüllung des gemeinschaftlichen Planes, die Thiere der Corallen und ihre Natur und Wachsthum zu untersuchen. Zu dem Ende stellete Er, wie Sie wissen, mit den Polypen in süssen Wässern, die mit den Thieren der Corallen im Meere eines Geschlechts sind, die merkwürdigsten Beobachtungen durch Hülfe der Vergrösserungsgläser an; und Sie werden ohne Zweifel verschiedene bereits in Kupfer gestochene Abbildungen dieser wunderbaren Thiere bey ihm gesehen haben, von welchen sehr zu wünschen wäre, daß sie mit den dazu gehörigen Bemerkungen, die dem Herrn von Moll Ehre machen, allgemein bekannt wurden. (*) Der jetztlebende Herr

Marquis

(*) Der verdienstvolle Mann, von dem hier die Rede ist, lebt nicht mehr. Herr von Moll starb im Julio 1772 an einem Schlagfluß. Es ist zu hoffen, daß seine Beobachtungen gedruckt werden, und zu wünschen, daß seine hinterlassene lehrreiche Sammlung in die Hände eines Kenners komme. Anmerkung des Herausgebers.

Marquis **Ginori** besitzt nicht weniger als sein Vater viele Kenntniß und Geschmack an der Wissenschaften. Davon zeuget unter andern die Güte und prächtige Einrichtung seiner Porcellan-Fabrique, welche man als ein Muster einer gründlichen Anlage einer solchen Manufactur ansehen kann. Die Erde, welche man hier bearbeitet, kömmt von **Tretto** im Vicentinischen bis sich eine taugliche in **Toscana** findet, wozu Herr Marquis **Ginori** alle Untersuchungen anwendet. Ein eigenes Zimmer dienet blos, Proben der verschiedenen Erden in saubern Gläsern aufzubehalten, welche sich entweder und zwar größtentheils in **Toscana** finden, oder aber in **Frankreich** und **Deutschland** zu Verfertigung des Porcellans angewendet werden. Die Petunse und Kaolin aus **China** waren auch vorhanden. Kurz, man kann diese schätzbare Sammlung als ein kleines Naturalien-Cabinet ansehen, welches um so merkwürdiger ist, je nutzbarer die Kenntniß der Erdarten zu verschiedenen Bedürfnissen des Lebens, und je seltener die Sammlungen davon sind. Verschiedene Gattungen von Quarz, Flußspat und andre Steine, die zum Porcellanmachen dienen können, finden sich ebenfalls dabey, und der Werth des ganzen wird ungemein erhöhet durch ein lehrreiches Verzeichniß, welches der fleißige Herr **Targioni Tozzetti**, der größte Kenner der Mineralogie seines Vaterlandes darüber verfertiget hat. Zu kleinen Feuerproben, sowohl der Erden als

Farben,

Farben, fehlet es nicht an wohleingerichteten Oefen. Dieselbige patriotische Sorgfalt aber, die der Herr Marquis auf Entdeckung der rohen Materien des Porcellans in seinem Vaterlande verwendet hat, herrscht auch bey der Ausarbeitung und Verfeinerung derselben. Fast alle Arbeiter sind Toscaner und Untergebene der Herrschaft Doccia. Die Kinder werden in der Mahlerey und Bildhauerkunst oder Modellieren nach Mustern vom besten Geschmack von den Aelteren unterwiesen, und es ist zu diesem Ende nicht nur ein ansehnlicher Vorrath guter Kupferstiche und Bilder, sondern auch von Gips gemachter Statuen, Bruststücke ꝛc., welche ein paar Zimmer anfüllen, vorhanden; so daß man hier auch in dieser Art schätzbare Sammlungen, zum Theil von Copien der Meisterstücke des Alterthums, und kleine Mahler- und Bildhauer-Akademien antrifft. Ich fand hier einen Mahler, der mit dem verdienten Hrn. Bergrath und Professor **Jaquin** zu Wien auf Kosten des hochseligen Kaisers in **America** gewesen, und mir von dieser Reise vieles zu erzehlen wußte.

Gleich hinter dem prächtigen Gebäude dieser Fabrique ist der Berg **Morello**, ein Kalchberg der hier anstossenden Appenninen, welcher auf seinen Rücken nackend, am Gehänge und Fusse aber grün, und mit schönen Landhäusern und Gärten gleichsam bepflanzt ist. Dieser von **Florenz** nördlich liegende Berg hat im Winter bisweilen Schnee auf seinen Rücken. Ich

fuhr

fuhr von Doccia den Weg längst dem Fusse dieses Berges nach Florenz zurück, und besahe unterwegens zu Quarto eine Wassermühle um Marmore zu zerschneiden, woselbst ich einen grossen Block einer Art Granits, wenn man ihn so nennen kann, fand, der aus weissen fetten und rothen, wie Carneol gefärbten, unter sich gemengten Quarz-Körnern bestand; man wßtue nicht woher er war. Bey der *Villa di Castello* ist ein Garten, dessen Anlage **Bellonius** als ein Muster von gutem Geschmack zu seiner Zeit angepriesen. Längst dem Berge Morello sind noch verschiedene andere Villen und Gärten an seinen Biegungen und kleinen auslaufenden Hügeln angelegt, welche theils dem Großherzog theils Privat-Leuten gehören.

Ich habe in diesen Tagen einige Marmor- und Steinarten gesehen, welche in Toscana brechen, die Sie kennen müssen, bey welcher Gelegenheit ich einige Worte von deren Geburtsörtern zufügen kann.

Marmo verde di Firenze wird ein schwach gefärbter Meergrüner Marmor genannt, der im Florentinischen bricht.

Marmo bianc' e nero di Porto Ferrajo bricht ohnweit diesem Hafen und giebt kaum dem Bianc' e nero antico an Schönheit etwas nach. Ist schwarz mit weissen Adern. In dem Meere bey Porto Ferrajo fängt man die Muschel, Pinna marina, dessen Seide

Pelo

Pelo di Gnacchera dort genannt wird, wovon Handschuh ꝛc. gemacht werden.

M. *Polveroso di Pistoya* ist schwarz mit weißgrauen, gleichsam punktirten Adern, die so aussehen, als wäre ein weisser Staub auf schwarzen Marmor gefallen. In der Kapelle von S. Lorenzo sind davon schöne Tafeln an den Wänden. Wenn man sie zuerst gewahr wird, glaubt man, es sey schwarzer Marmor, der sehr bestaubt ist, so daß man in Versuchung kömmt den Staub wegzuwischen. Uebrigens bestehen die Gebirge um Pistoya größtentheils aus Macigno. Herr Manetti giebt von denselben im Viridario Florentino 1751 8vo. einige Nachricht; weitläuftiger aber handelt Herr Antonio Matani Medicinä Professor zu Pisa davon in seinem Werke: Delle Produzzioni naturali del Territorio Pistoyese, Relazione Istorica e Philosophica. In Pistoya 1762 4to. Herr Giuseppe Matani ist Professor der Philosophie, und ein Kräuterkündiger. Aus dem Giornale d'Italia sehe ich daß Herr Giovan. Domenico Stellanti zu Pistoya ein guter Chymiste und Botaniker sey.

Verde di Prato heißt man den zu Prata, nicht weit von Pistoya, brechenden Serpentin-Stein oder Gabbro, der grün ist mit schwarzen, oder rothen, oft auch weissen Adern.

Granito di Cortona nennt man, wie mir schien, eine graue Lava mit weissen durchsichtigen länglichten

Flecken, die einem Kiesel ähnlich sahen, aber vermuthlich schörlartig waren, welches ich gleichwohl nicht versucht habe. In Cortona ist eine Academia di Botanica errichtet, von welcher Herr Ludovico Coltellini Secretair ist. Ohnweit diesem Orte hat man aus der Erde ein Gewebe von dünnen zusammenhangenden Fasern, die eine Conferva gewesen zu seyn schienen, gegraben, welches einer Art gelblichen, von roher Seide gemachten Papiers einiger massen ähnlich sieht. Herr John Strange aus England, von dem ich vorher geredet, hat von dieser Carta fossile, che si trova presso di Cortona einen Brief geschrieben und drucken lassen.

Diaspro di Volterra ist roth. Ich habe schon in einem vorigen Briefe von den Calcedonen daher geredet. Von der merkwürdigen Gegend um Volterra handelt Herr Targioni Tozzetti weitläuftig und genau in seinen Reisen durch Toscana. Herr Le Lorgne Professor der französischen Sprache bey der Academia de' Nobili in Florenz dürfte vielleicht dieß nützliche Buch, wovon die angefangene neue Ausgabe durch den Banqueroute des Verlegers unterbrochen worden, in einer französischen Uebersetzung liefern, worinn Er blos das, was zur Naturgeschichte von Toscana gehöret, mit neuen Verbesserungen des Verfassers übersetzen, und die weitläuftigen historischen Nachrichten, die größtentheils blos für Eingebohrne etwas Anziehendes haben,

weg-



weglassen wird. Diese Uebersetzung würde um so viel besser gerathen, da der Herr Le Lorgne ein Liebhaber der Naturgeschichte ist, der Toscana sehr oft durchreisete, und dessen freundschaftlicher Diensteifer mir daher sehr vielen Nutzen stiftet.

Neunzehenter Brief.

Florenz den 23 May 1772.

Um die Gebirge einer Gegend kennen zu lernen, ist es kein geringes Hülfsmittel, auf die Steinarten, welche man in den Städten zum Bauen der Häuser, zu inwendigen Verzierungen derselben, und zum Pflastern der Strassen anwendet, acht zu geben und solche Steinbrüche zu besehen. Dieß habe ich auch zu Florenz gethan, und kann Ihnen von den Steinbrüchen dieser Gegend folgendes sagen.

1. *Cave di Macigno di Fiesoli.* Man fährt durch die Porta San Gallo nach Fiesoli hinaus, welches eine alte hetrurische Stadt ist, einige wälsche Meilen von Florenz, Nordwest in Gebirgen von Macigno gelegen, aus dessen Ruinen Florenz im Thale erbauet worden. Bey diesem alten Orte ist noch ein Stück von einer hetrurischen Mauer zu sehen, welche aus gros-

 sen

sen viereckicht gehauenen Steinen von Macigno, ohne Mörtel auf einander gelegt, besteht. Die heutigen Steinbrüche von Macigno bey Fiesoli sind in dem Berge Ceceri und dem gegen über nach Südwest gelegenen Berge Settignano. Auch die übrigen Berge hier herum bestehen aus Macigno, und wo sie aufhören, stehen Kalchgebirge an, als Monte Morello &c. In einem vorigen Briefe habe ich schon gesagt, daß Macigno eine Art von Schiefer sey, der eine thonichte Grunderde, mit vielem Glimmer und ein wenig Kalch vermischt, hat, und daher sachte und langsam mit Scheidewasser brauset. Bey Fiesoli ist der Macigno zuoberst am Tage dünnblättrig oder aus schmalen Schichten bestehend, welche mit eben solchen Thonschichten, die man Bardelloni nennt, abwechseln. In mehrerer Teufe wird der Macigno derb und dicht zusammen hangend ohne Schichten, so daß man grosse Steinmassen und Säulen daraus brechen kann, welches mit vielen eisernen Keilen geschieht, die man in geraden eingehauenen Linien und in Menge, einen neben dem andern, einschlägt, bis die verlangte Steinmasse sich von selbst losbricht. Hin und wieder findet man in diesem dichten Macigno Nieren von erhärteten Thon, aber sehr häufig kleine schwarze Flecken und zuweilen dünne Schichten oder Adern von Steinkohlen, oder mit Erdpech durchdrungenem, schwarz gefärbtem und erhärtetem Thone. In Ansehung der Farbe findet sich der Macigno

von

von zwey Gattungen: 1. *Pietra Bigia*, ist von eingemischter Eisen-Ocher graugelb, bricht zuoberst, bisweilen aber in einem und dem selbigen Stücke mit der folgenden Abänderung. 2. *Pietra Serena*, Pietra columbina oder turchina, ist hechtfarbig oder blaugrau, wird sehr viel zum Bauen der Häuser in Florenz gebraucht; zerfällt aber nach mehreren Jahren an der Luft und wird von derselben schwarz. In der Kirche di S. Spirito sind viele Säulen davon. Die Pietra bigia ist von der eingemischten Eisen-Ocher fester und dauerhafter. Man wendet selbige äusserlich an den Häusern an, und die Pietra serena inwendig, wo die Luft weniger zukömmt. Die obersten stark mit Thon gemischten Schichten in den Steinbrüchen von Macigno nennen die dortigen Arbeiter Pietra morta, welche zum Mauern in Oefen und Feuerheerden gebraucht werden.

2. *Cave di pietra forte alle Campora*, zwey wälsche Meilen von Florenz. Pietra forte ist der dichtkörnichte, gelbgraue oder bläuliche Kalch- oder vielmehr Mergelstein, womit die Strassen in Florenz gepflastert sind. Man gräbt denselben nicht nur alle Campora, sondern auch a S. Francesco di Paola, in einer lang ausgedehnten niedrigen Gebirgsstrecke, 6 bis 7 Meilen lang, und 3 Meilen von der Stadt entfernt, gegen Südwest. Alle Campora liegt Pietra forte in meist horizontelen, 3 bis 4 Zoll dicken Scheiben, eine über der andern, welche hin und wieder von einander

durch zwischenliegenden eben so dicken Schichten von erhärtetem Thon, die man Bardelloni nennt, geschieden sind. Zwischen diesen wiederum finden sich häufig dünne Adern oder Schichten von Kalchspat, so dick als ein Messerrücken, und es ist die Pietra forte durch und durch mit Kalchspat durchdrungen oder innigst vereiniget und davon erhärtet, worinn sie sich von dem gedachten Bardellone unterscheidet, der blos thonicht ist. Pietra forte war vermuthlich vor dem Durchdringen von dem Kalchspat, der in allen Höhlen und Löchern desselben anschießt, Bardellone, und dieser würde ebenfalls zur Pietra forte geworden seyn, wenn nicht die kalchspatige Feuchtigkeit sich steinartig erhärtet hätte, so wie sie sich jetzt in vorbeschriebenen dünnen Adern oder Schichten über dem Bardellone findet. Die Farbe der oft genannten Pietra forte ist entweder graugelb oder bläulich. Oft sind beyde in einer Scheibe (Lastra) bey einander. Die meisten Scheiben aber haben nur eine dieser Farben, woher zwey Abänderungen, nemlich Pietra bigia und Pietra turchina entstehen, welche übrigens einerley Art sind, und wegen der thonichten Einmischung langsam oder schwach mit Säuren brausen. In einigen Scheiben findet sich ein feiner Glimmer häufig eingemischt, sowohl in dem Bardellone, als in der Pietra forte, welches die Verwandschaft dieser Gebirgsart mit dem Macigno beweiset, als in welchem man ebenfalls darzwischensetzende kleine Schichten von Bar-

dellone

dellone findet. Der Macigno hat auch zwey verschiedene Farben, nemlich die gelbliche und die bläuliche, und brauset ein wenig mit Säuren, in Verhältniß als er mehr oder weniger mit Kalch- oder Kalchspats-Theilen durchdrungen ist, so daß der Unterschied nur in dem häufigen Glimmer besteht, der in seine Mischung eingegangen ist, und solchen zu einer Art von Ardesia macht.

Folglich sind alle Berge nächst an Florenz nach ihrer Grunderde thonartig und in mehrerer Teufe reiner Thonschiefer, wie ich solches bey den Macigno-Brüchen in Monte Buoni beobachtet und gesagt habe, der sich unter die anstehenden Kalchberge, welche Zweige der nahen Appenninen sind, verbirgt und in die Tiefe niederschießt.

In, und auf dem Bardellone, alle Campora, sieht man oft schwarze Eisen-Dendriten, und in der Pietra forte hat **Micheli** ein versteinertes Ammons-Horn und Abdrücke von Pflanzen gefunden. Die Scheiben oder Tafeln von der gelblichen Pietra forte sind an der Oberfläche gleichsam liniirt von quer durchsetzenden sehr dünnen Kalchspats-Blättern, welche Rhomboiden gegen einander formiren, in die man diesen Stein zerbrechen kann. An andern Platten desselben sieht man krumme Erhabenheiten, die Regenwürmer vorstellen, wovon **Scheuchzer**, nach einigen ihm von **Micheli** gesandten Stücken, Beschreibung gege-

ben hat unter dem Namen: Lapis Florentinus Lumbricaria dictus. In Steinrissen und Klüften der Pietra forte findet sich ein rother Bolus häufig. Ein Theil Pietra forte ist dünnschiefricht und wellenweise gekrümmet, wie man an dem Pflaster der Strassen zu Florenz gewahr werden kann, welches übrigens so glatt und eben ist, als der Fußboden in einem Zimmer, und aus an einander gelegten Platten von Pietra forte besteht, die durch einen natürlichen Bruch meist grosse Rhomboiden oder auch Fünfecke darstellen. Man will behaupten, daß die blendende weißlichte oder graue Farbe dieses Pflasters an der Augenschwachheit Schuld sey, womit viele Florentiner behaftet sind. Allein diese Krankheit ist in Neapel noch gemeiner, wo das Pflaster aus Lava besteht und schwarz ist. In beyden Oertern sieht man viele Leute, die beständig Augengläser tragen.

3. *Cave di Pietra forte di S. Francesco di Paola.* Auch hier finden sich Bardelloni zwischen den Scheiben der Pietra forte. Diese sind mehr oder weniger gelblich, andre schwarzgelb von gelb- und schwarzgemischter Farbe; die übrigen bläulich. Sie brausen alle zimlich mit Scheidewasser und sind häufig mit dünnen Kalchspats-Blättern quer durchsetzt, welche gegen einander Fünfecke formiren, in die sich die Scheiben zerbrechen lassen. In der bläulichen oder Pietra turchina

china oder columbaria sind hin und wieder Adern und Nieren von Steinkohlen.

4. *Cava di Pietra arenaria nel Giardino di Boboli.* In dem hohen Hügel, worauf dieser Garten angelegt ist, an einer Ecke, wo er gegen der Fläche, darauf Palazzo de' Pitti liegt, von Natur quer abgebrochen oder steil ist, bricht man einen gelblichen Sandstein, den man zum Bauen anwendet. Aber über und unter diesen Sandstein findet sich Pietra forte, so daß dieser Hügel von den übrigen um Florenz nur durch eine zugekommene Sandschichte unterschieden ist, dergleichen wahrscheinlich an vielen andern Oertern in diesen Bergen anzutreffen seyn mögten. Die Lagen von Tage nach der Teufe zu sind 1. eine Menge dünner Thon und erhärteter Mergelschichten oder Bardelloni und Pietra forte bigia, die mit einander abwechseln, aber so dünn oder schmal sind, daß man die Scheiben des letzteren nicht zum Pflastern der Strassen anwenden kann. Selbige sind auf der Oberfläche ebenfalls mit spathigen Linien bezogen, nach welchen sich die Scheiben in lauter Rhomben zerbrechen lassen. Unter solchen kömmt 2. ein gelbliches Sandsteinlager vor, welches wegen eingemischter Kalchtheile mit Säuren ein wenig brauset, und zu Bausteinen gebrochen wird. 3. Darunter findet sich wieder Pietra forte turchina, oder columbina. Tiefer kann man nicht sehen.

5. *Mon-*

5. *Montagne di Gabbro intorno Impruneta*, 7 wälsche Meilen südlich von Florenz. Die Berge um Impruneta bestehen aus Gabbro oder sogenanntem Sächsischen Serpentin, der da an verschiedenen Stellen gegraben und zu Fußböden und Verzierungen in Häusern und Kirchen angewandt wird, wie solches in der Kirche des schönen und grossen Cartheuser-Klosters, 3 Meilen von Florenz, geschehen ist. Ich habe aber Ursache zu glauben, daß der Gabbro um Impruneta auf Kalchgebirge aufgesetzt sey; denn wenn man einige Meilen von Florenz, bey erwehntem Kloster vorbey, über Macigno und dergleichen Bergarten weg gekommen ist, fangen sogleich dichtkörnichte Kalchberge an, über welche man hinauf steigt bis etwa 1 wälsche Meile vor Impruneta, wo der Gabbro anfängt. Ueber diesen steigt man ferner in die Höhe nach Impruneta. Auf dem Berge hinter oder seitwärts um diesen Ort hat man einige Lachter tief in dem Gabbro niedergegraben und einen grauen dichten Kalchstein erbrochen, mit einigen eingeschlossenen Nieren von Schwefelkies. Einen kleinen Steinwurf hievon, ist ein andres kleines Gesenk oder offener Bruch in dem Gabbro niedergetrieben, und dadurch ein zimlich mächtiges donnlegiges Lager einer, theils blaugrauen, theils etwas gelblichen Thonerde entblösset worden. Die Töpfer zu Impruneta machen aus dieser Erde grosse steinerne Gefässe, die nach dem Brennen röthlich werden, und es ist kein Zweifel,

daß

daß selbige eine Thonerde sey. Ihre besondre Lage aber in und zwischen Gabbro und ihre verschiedene Einmischungen geben zu Muthmassungen von ihrem denkwürdigen Ursprunge Anleitung. Sie ist ein wenig kalchgemischt oder mergelartig und brauset mit Scheidewasser, wovon der Grund in dem vermuthlich unterliegendem Kalchgebirge zu suchen. Die Röthe nach dem Brennen rühret wahrscheinlich von eingemischten Eisentheilen her, die auch nicht schwer zu errathen sind, weil der Schwefelkies solche enthält und dieser sich, wie gesagt, in dem Kalchsteine nierenweise findet. Kleine Stücke von Selenit, die in diesem Thon anzutreffen, haben leicht aus der Verbindung der Schwefelsäure des Kieses mit der Kalcherde entstehen können. Allein, da man auch eine Menge des talkichten Glimmers, der in dem Gabbro enthalten ist, und viele Brocken von Gabbro selbst, in diesem Thon findet, welcher ohnedem ungewöhnlich fett anzufühlen und talkartig ist; so darf man nicht zweifeln, daß ein beträchtlicher Theil von Talk- Gabbro- oder Speckſteinerde in der Mischung desselben vorhanden sey. Sollte denn wohl von diesem Thone gar nichts in die Zusammensetzung des Gabbro oder Serpentins eingehen? Die natürliche Verwandtschaft derselben nach den äusserlichen Eigenschaften und die jetzt bemerkten Geburtsörter und Lage derselben neben und in ein ander, ja selbst die Versuche des Hrn. Doctors Stange, nunmehrigen Professors der Chy-

mie

mie zu Würzburg, in seiner akademischen Abhandlung vom Serpentinstein, zu Frankfurt an der Oder gedruckt, scheinen dieses zu bestärken und den meisten Mineralogen günstig zu seyn, welche den Serpentinstein bisher immer unter die thonartigen Steine gezählt haben. Allein mir sind die Versuche des verdienstvollen und größten Chymisten unsrer Zeit, des Hrn. Director Markgrafs zu Berlin wohl bekannt, wodurch Er in dem Serpentinstein eine eigene und besondre alkalische Erde gefunden hat, dieselbige, welche in der Mutterlauge des gemeinen Salzes vorhanden ist, und die mit der Vitriol-Säure verbunden die Bittersalze ausmacht. Liessen sich nicht etwa beyde Meynungen vereinigen?

Die Serpentinstein- oder Gabbroarten, welche die Gebirge um Impruneta am Tage ausmachen, sind in Ansehung der Farben weiß, roth, schwarz, gelb und grün, entweder einfärbig oder gemischt, als gelb- und rothgeaderter, schwarz und roth, grün und gelbgemischter Gabbro. Alle diese Arten sind dicht und derb mit kleinen, schmalen Adern von Asbest durchsetzt, und enthalten häufig in ihrer Mischung einen grünlichten, silberfarbigen, fetten oder talkichten Glimmer eingestreuet, der wie die Hornblende würflicht ist, aber mit dem Messer sich zu einem fetten Mehl zerreiben läßt. In perpendiculairen oder schiefen, 1 Querhand bis ½ Elle mächtigen Klüften dieses Gabbro fand ich folgende Abänderungen.

1. Weisse

1. Weisse weiche oder lose Specksteinerde.

2. Grüne dergleichen.

3. Weisser, dichter Speckstein oder Serpentin, schien aus der weissen losen Specksteinerde (N. 1.) erhärtet zu seyn, und war entweder noch fett anzufühlen und leicht abreiblich, wie eine Brianzoner-Kreide, oder völlig erhärtet.

4. Grüner weisser dichter Speckstein aus der erhärteten grünen Specksteinerde (N. 2.) entstanden und so wie vorhergehender (N. 3.) verschieden.

5. Strahlichter Speckstein oder Gabbro war strahlicht wie ein Amianth, entweder grobstrahlicht oder feinstrahlicht, weiß oder grün. Dem Augenschein nach kann man diese strahlichte Serpentin-Steine für nichts anders, als, wenn ich so sagen darf, unreife Amianthen halten. In und zwischen den Fasern des grobstrahlichten Specksteins oder Serpentins waren Adern von weissem Kalchspat eingeflochten, deren Oberfläche ebenfalls gestreift war von den Eindrücken des an- und aufliegenden strahlichten Serpentins. Dieser Kalchspat brauste wie gewöhnlich mit Säuren; an einigen Orten aber eben des Stückes war derselbige so erhärtet und feldspatartig verändert, daß er weder mit Säuren brauste oder mit dem Messer sich abschaben ließ.

6. Weisser Amianth mehr oder weniger fein und asbestinisch.

7. Grüner Amianth nicht so gemein als der weisse.

8. Weisse



8. Weisse trockene und nicht fette Amianth-Erde, von zerstörtem weissen Amianth.

In horizontélen Schichten in den Gabbro-Bergen um Impruneta findet sich der sogenannte Granitone, welcher aus vielem weissen Feldspat, der an einigen Stellen kalchspatartig ist und mit Säuren brauset, etwas grünlichtem silberfarbigen würflichten Glimmer, und grünlicher Serpentin-Erde, besteht. In der Sammlung des Herrn Targioni Tozzetti, der mich nach Impruneta begleitete, habe ich Granitone von diesem Orte gesehen, der gar keinen Glimmer hatte, sondern aus weissem Feldspat, welcher grosse Parallelepipeden formirte, und grüner Gabbro-Erde, die sie zusammen verband, bestund. Der beschriebene grünlichte, silberfarbige und würflichte Glimmer in dem Granitone bey Impruneta läßt sich zu einen fetten Talk-Pulver zerreiben, und macht zum Theil lange oder parallelepipedische Flecken aus, welche aus Blättern oder dünnen Würfeln zusammen gesetzt sind. In den Gabbro-Bergen bey Prata sind die Schichten von Granitone so mächtig, daß man daraus Mühlsteine macht.

Zwanzigster Brief.

Florenz den 1 Junii 1772.

Ich bin Ihnen, werthester Freund, die Beschreibung meiner Reise über die Appenninen von Bologna nach Florenz bisher schuldig geblieben; nachdem ich aber über einige mir vorhin undeutliche Umstände jetzt genaue Erläuterung bekommen, bin ich im Stande diese Pflicht zu erfüllen. Herr **Guettard** verließ mich in Rom und reißte mit dem Hrn. Baron de Géer über Loretto und Rimini nach Bologna, von da hieher nach Florenz, und, nachdem Er die hiesigen Merkwürdigkeiten gesehen, nach **Bologna** zurück, um von da nach Venedig zu gehen. Von hier gieng auch der Herr Graf **Jacob Cronstedt**, welcher mit mir von Rom über Siena nach Florenz gekommen war, mit diesen Herren nach Bologna. Er hat mir neulich seine Bemerkungen, die unter den Augen des bemeldeten grossen Beobachters der Natur angestellet worden, in einem Briefe mitgetheilet, welche ich in folgendem Bericht zu Grunde legen und mit meinen eigenen vorher gemachten ergänzen werde.

Ueberhaupt läßt sich von der Strasse von Florenz nach Bologna sagen, daß sie von Florenz bis Monte

tra-

traverso und Pietra mala (welches ungefähr der halbe Weg ist) Berg auf, und von da bis Bologna Berg unter gehe. Monte traverso besteht aus Lava und ist durch Ausbruch eines ehemaligen Vulkans entstanden. Nächst an Florenz und Bologna finden sich thonschiefrichte, glimmrichte oder aus Macigno bestehende, und mergelartige Hügel und Berge, von aller Bedeckung blos, oder nackigt. Aber in mehrerer Höhe legt sich der graue Kalchstein der Appenninen über sie auf, in mächtigen Schichten, welche von zwischensetzenden schmäleren Mergel- oder Thonschichten bisweilen getrennet sind. Alle diese Lager, sowohl die thonichten, glimmrichten und mergelartigen, am Fusse der Appenninen beyderseits, oder nahe an Florenz und Bologna, als auch die kalchichten rc. Schichten, woraus die Appenninen selbst bestehen, haben eine schiefe oder donnlegige Stellung von Südost gegen Nordwest; das ist: sie sind erhoben oder hervorragend mit ihrem gegen Florenz gekehrtem Theile, und schießen mit dem gegen Bologna nach der Teufe nieder. Vielleicht waren sie anfänglich alle horizontél und haben eine schiefe Lage durch den im Monte traverso ausgebrochenen Vulkan erhalten, welcher die Schichten an seiner nördlichen Seite erhoben, an der südlichen aber hat niedersinken lassen, wenn die brennbaren Materien, worauf sie zuvor ruheten, durch sein Feuer vielleicht unter ihnen verzehrt worden. Herr Graf Cronstedt sagt, daß Er in dem grauen dichten

Kalch-

Kalchstein der Appenninen und anderer kalchichten Alpen keine versteinerte Meerkörper gefunden habe. Dieß ist aber gewiß eine Irrung, welche der Uebereilung und vielleicht der Verwechselung des crystallinischen und schuppichten Kalchsteines z. B. des von Carrara ꝛc. mit dem dichten, welcher die Alpen ausmacht, zu zuschreiben; und ich kann ihm hierinn um so weniger beypflichten, da ich selber in dem grauen dichten Kalchsteine der Appenninen sowohl, als anderer Alpen in verschiedenen Ländern, allemal Versteinerungen gefunden habe, obschon sie bisweilen in geringer Menge vorhanden sind, so daß man sie mühsam suchen muß. Es ist auch wahr, daß einige Schichten der Alpen vielleicht ganz leer von Versteinerungen sind; andere aber in selbiger Alpe enthalten so viel mehrere.

Nun mögen die besondern Bemerkungen von Ort zu Ort folgen, wobey ich vorher erinnere, daß die Entfernungen durch wälsche Meilen angegeben sind.

Zwey Meilen von Florenz, bey dem Dorfe **Bobera**, erhob sich ein Berg, darinn mürber Thonschiefer, eben dergleichen mit Glimmer gemischt, und so genannter Macigno abwechselnde Schichten ausmachten, welche wie alle folgende von S. O. nach N. W. ungefähr 25 Grade donnlegig waren. Der Rücken dieses Berges war flach oder eben, mit einer darauf angelegten Ziegelhütte, worinn man den gedachten mürben oder weichen schiefrichten Thon zu Ziegeln bereitete und

 brannte.



brannte. Dieser Bergrücken setzte nachher mit einiger Erhebung

Zwey Meilen weiter fort bis **Creika**, wo sich Trümmer von groben Kalchspat in dem Thonschiefer, und dessen dünne Schichten von verschiedener Einmischung theils schwarz, theils roth, und die letzteren in regelmäßigen schiefen Würfeln oder Rhomboiden zerborsten fanden. Lose gelbe Kalchsteins-Geschiebe mit Dendriten machten auch kleine, dünne, zufällige Schichten in diesem schiefrichten Thone aus.

Bald darnach fand sich gedachter loser und mürber Thonschiefer fast ohne alle glimmrichte Einmischung mit dicken grauen Kalchsteinslagen schichtweise abwechselnd. Diese Gebirge giengen linker Hand fort, erhoben sich sehr hoch, und machen die **appenninischen Alpen** aus, die also aus starken, grauen, dichten Kalchsteinslagen bestehen, zwischen welchen bisweilen, aber nicht allemal, dünne thonichte Schichten liegen. Im höchsten Gebirge fehlen diese Thonschichten fast gänzlich; allein die Landstrasse ist mit Fleiß über die niedrigsten Oerter gezogen; darum verließ sie hier die gedachten höheren Berge linker Hand, und gieng abwärts längst einem kleinen Bache

Acht Meilen weiter, woselbst sich in den Kalchsteinslagen Klüfte und Risse fanden, die mit Kalchspat, der in der Mitte von beyden Seiten kammähnlich angeschossen ist, zugeheilt waren. In den Thonschichten

lag

lag dieser Spat Klumpenweise. Die Strasse gieng über eine solche Thonschichte eben oder wagerecht

Vier Meilen weiter fort bis **Cajanello**, wo sie allmählig in die Höhe zu steigen anfängt über einen langen Bergrücken, der mit Gebüschen und kleiner Waldung so bedeckt war, daß man keine Schichten, nur Schutt und lose Brocken von Mergel-Schiefern und von Thon mit etwas Glimmer beobachten konnte, deren Gegenwart beweiset, daß die Landstrasse nicht über die hohen Appenninen, welche aus lauter Kalchstein bestehen, sondern seitwärts am Gehänge derselben, wo die untern thonschiefrichten Gebirgsarten noch hervorragen, fortgehe.

Erwehnter Schutt dauerte **vierzehn Meilen weiter bis** *Monte Caravallo*, woselbst ein nackigter, kurzer und steiler Hügel, über welchen man hinauf fährt, einige Schichten von grobkörnichten, mit Thon gemischten oder mergelartigen Kalchstein zeigt, worinn Glimmer und unordentlich gebrochene Stücke von Macigno eingestreut liegen. Diese Schichten haben eine schiefe Lage, die der vorhergehenden entgegen gesetzt, aber nicht lange ordentlich anhaltend ist, sondern Merkmale einer gelittenen Zerstöhrung zeigt, welche

Zwey Meilen weiter, **im** *Monte traverso* geschehen ist. Dieser Berg liegt der Länge nach quer über die Strecke der appenninischen Gebirge, ist sehr steil, von oben nach unten unordentlich geborsten, und besteht

gänzlich aus einer schwarzgrünen Lava mit grauen Flecken. Unter den in Menge herum liegenden losen Steinen, welche Merkmale der alten Zerstöhrung und Ausbruch des Vulkans sind, fanden sich viele grosse und kleinere Kalchsteinsstücke. Die Folge wird zeigen, daß jenseits Monte traverso, gegen **Bologna**, die grauen Kalchsteins-Lagen wieder ganz ordentlich und in ihrer vorherigen erst gedachten schiefen Lage sich einfdnden.

Die Strasse gieng von Monte traverso etwas in die Höhe **vier Meilen weiter** nach *Pietra mala*, woselbst eine kleine Fläche auf der größten Landhöhe, worüber diese Strasse läuft, befindlich, und wie ein Thal an einigen Seiten mit Bergen umgeben ist. Auf der abhängigen Seite eines solchen Berges nach dem Thale zu, steigen Flammen aus der Erde hervor, die Tag und Nacht sichtbar sind, und diesem Berge den Namen Pietra mala gegeben haben. Rechter Hand des Thales ist ein spitziger Berg, der aus eben solcher Lava als Monte traverso besteht. An der linken Seite sind die appenninischen Kalchgebirge. Der Ort, wo die Flammen an der Pietra mala hervordringen, ist mit Erden und losen Steinen von Kalch- Thon- und Mergelarten bedeckt, als wäre hier eine gewaltsame Zerstörung geschehen, und rings umher mit Graß und Getraide bewachsen. Der eigentliche Platz über welchen sich die Flammen zeigen, hat nur 3 Ellen im Durchschnitt, und das Feuer stößt um und zwischen den dar-

auf

auf liegenden kleinen Steinen hervor, wovon die thonichten und mergelartigen sich hart brennen, die kalchichten aber staubigt und mürb werden. Diese Flammen sind sehr zart, klar und weißgelb, als von einem brennenden Oele, haben einen schwachen Geruch von Bergöl (Petroleum) durch dessen Verbrennen sich ein feiner Ruß auf die losliegenden Steine ansetzt; sie steigen eine Elle hoch von der Erde, geben nicht das geringste Zeichen von Schwefelsäure und werden nach Regen stärker und bey trockenen Sommern schwächer, wie die Leute, die in dieser Gegend wohnen, versicherten. Unter den losen Steinen, die hier unordentlich bey einander geworfen liegen, finden sich Stücke von Gabbro oder Serpentin (*) und kalchichtem Tuff. Etwas weiter hinauf im Thale an derselben abhängigen Seite dieses Berges ist noch ein anderer dergleichen Schorstein von brennendem Bergöl, und zwar grösser oder von weiteren Umfang, als der vorgedachte, aber von so schwacher Flamme, daß sie des Tages kaum sichtbar ist. Besserhin, wo das Thal sich endiget und der Boden nach

 der

(*) Zwischen Rom und Loretto hat Herr Guettard um einen alten ausgelöschten Vulkan ebenfalls Gabbro oder Serpentin gefunden. Ohne den Schluß machen zu wollen, daß diese Steinart ein vulkanisches Produkt sey, welcher wahrscheinlich übereilt oder vielleicht gar ungegründet wäre, führe ich doch diese Bemerkungen an, weil mir keine Erscheinung in der ganzen Natur unerheblich ist.

der größten Landhöhe aufwärts steiget, ist eine kleine Pfütze, *Aqua Buja* genannt, dessen Wasser, obschon es kallt ist, beständig mit aufsteigenden Blasen zu sieden scheint, und mit bergölichten Theilen an der Oberfläche bedeckt ist, welche bey Annäherung einer Fackel oder einer Kerze sich anzünden und so lange fortbrennen, bis ein starker Wind oder Regen die Flamme auslöscht. Alle diese Seltenheiten liegen innerhalb des Umfanges von anderthalb wälschen Meilen. Die oft genannte Landhöhe besteht aus röthlichen Kalchsteins-Lagen und über diesen aus mehreren starken Schichten eines grauen grobkörnichten Kalchsteines, die wie die röthlichen an der Landstrasse herum, wie gewöhnlich, 25 Grade donnlegig waren, aber in Bergen linker Hand ganz verschiedene und unordentliche Stellungen hatten.

Weil von hier die Strasse nach **Bologna** allmählig und nicht mit so starkem Sturz niedergeht, als der ist, welchen die Donnlage der Schichten in den Gebirgen hat, so kommen unter Wegs die in horizontéller Lage untersten Schichten zuerst vor, und die über sie liegenden nachher, in Verhältniß, als man von der Landhöhe immer tiefer nach **Bologna** niederfährt

Der angeführte graue grobkörnichte Kalchstein setzte fort, und wechselte mit Mergelschiefern bis 6 Meilen weiter ab, bey Dojano, wo zusammen geleimte Schichten von runden Quarzkieseln mit gerollten Kalch- Sandstein- und Thonschieferstücken, und eingeschlossenen unförmi-

förmigen grösseren Steinen der genannten Gattungen sich einfanden. Ueber diesen wiederum lagen zuerst Mergelschiefer, nachher feiner weißgrauer etwas kalchgemischter Sandstein, und ein dunkelgrauer dichter Kalchstein, in Schichten.

Fünf Meilen weiter bey **Livergnano** fanden sich über dem weißgrauen Sandstein Schichten von Mergelerde, voll von runden Kalchgeschieben verschiedener Grösse, Farbe, und Menge, mit vielen Muschelschalen und Corallen. Da zwischen und auch darüber lagen Schichten von grobkörnichten Kalchstein, welche allmählig horizontél wurden. Man sieht auch hier deutlich, daß je tiefer man von dem höheren Gebirge nach der Ebene herunter kömmt, je mehr abwechselnd, kurz anhaltend und zufällig werden die Stein- und Erdschichten, und solche sind ohne Zweifel nicht von selbigem Alter und Entstehung als die höheren und regelmäßigeren Gebirgsmassen der Appenninen.

Fünf Meilen weiter, bey **Pianura**, zeigte sich oben erwehnter weißgrauer Sandstein von neuem. Kleinere Hügeln führten nachher völlig nach dem flachen Lande herunter, welches 8 Meilen weiter bey der Stadt-Pforte vor **Bologna** anfängt, und in einer Ebene gegen der **Lombardey** fortgeht. Am Wege waren an den Seiten grosse Steine von groben Selenit-Massen aufgerichtet, die bey S. Rofilo gebrochen werden, und von einer vormals geschehenen häufigen Auf-

lösung kalchartiger Steine und Erden durch vitriolische Säure zeugen, wobey die nothwendig entstandene starke Hitze und Aufwallung vielleicht viele Wirkungen hervor gebracht, die wir jetzt nicht erklären können.

Von der Witterung in **Rom**, **Florenz** und **Bologna** habe ich und meine Landsleute eine Bemerkung gemacht, die mir in der Physik gegründet und Ihrer Aufmerksamkeit würdig scheint. Die Meerwinde, welche man Scirocco nennet, brachten in Rom den verflossenen Winter allemal Regen und Wolken, aber die Gebirgswinde, la Tramontana, schönes Wetter. Nach dem Anfange des Aprils verhielt es sich umgekehrt. Sollte wohl die Ursache die seyn, daß, weil das Meerwasser im Winter wärmer ist, als die Luft, so dünstet es alsdenn stärker aus, als im Sommer, oder sobald die Wärme der Luft die natürliche Wärme des Meerwassers übertrifft? ferner, im Winter fällt im Gebirge Schnee, welcher alsdenn wenig ausdünsten kann; im Frühling und Sommer aber, wenn der Schnee in Wasser zergeht, und dieß in unendlich vielen schäumigen Bächen bewegt wird, dünstet es sehr stark aus. Unter der Reise von **Rom** über **Siena** nach **Florenz** regnete es mit **Tramontana**, jenseits der **Alpen** aber war mit selbigem Winde schön Wetter. Als ungefähr um eben diese Zeit in **Ancona** hüpsches Wetter war, regnete es doch ein wenig in **Bologna**; nicht wahr, weil dieser Ort näher an den **Alpen** liegt? Im

Som-



Sommer regnet es niemals in **Florenz**, wenn nicht des Morgens Nordwind (Tramontana) bläst.

Aber genug von **Florenz**. Es ist einmal Zeit, daß ich von Ihnen aus diesem Orte Abschied nehme. Mein Vorsatz ist von hier nach **Pisa** und **Livorno** und von da nach **Genua** zu reisen. Da ich auf diese Art nicht nach **Lucca**, **Parma** und **Modena** komme, begnüge ich mich von diesen Oertern Ihnen, liebster Freund, das wenige zu erzehlen, was ich mir selbst habe sagen lassen.

Bey **Lucca** sind warme Wässer, von welchen Joh. Baptist. Donatii libri IV. de aquis lucensibus, 8vo, handeln. Unter die neuesten und besten Beschreibungen aber gehöret des dasigen gelehrten Professors Herrn Josephs **Benvenuti** Abhandlung de Lucensium Thermarum Sale, welche 1758 in 8vo zu **Lucca** gedruckt ist. Daß von der Französischen grossen Encyclopedie in **Lucca** ein Nachdruck gemacht wird, wovon schon verschiedene Theile mit Zusätzen und Anmerkungen heraus sind, wissen Sie ohnehin. Man giebt hier auch ein gelehrtes Journal aus: Memorie di Fisica di Lucca, wovon 4 Theile in 8vo gedruckt sind.

Zu *Parma* soll die Naturalien-Sammlung Ihro königl. Hoheit des Herzogs sehenswürdig seyn, von welcher der gelehrte *P. Foureaud* Aufseher ist. Der herzogliche Bibliothecarius *P. Paciaudi* ist ein gelehr-

ter

ter Mann und Mitglied der königl. Französischen Akademie der Wissenschaften, welcher er einige artige Kunststücke mitgetheilt hat, die vor seinem Tod nicht bekannt gemacht werden dürfen, wie man mir gesagt hat. Ich habe auch etwas in irgend einem gelehrten Journal davon gelesen, aber mein untreues Gedächtniß führet mich jetzt weder auf die Stelle noch auf die Erzehlung selbst zurück.

Zu *Modena* ist der gelehrte Jesuit und herzogliche Bibliothecarius P. Zaccaria achtungswürdig. Zwischen dieser Stadt und **Lucca** legt man eine schöne neue Strasse an über die Appenninen, welche aber noch nicht fertig ist, obschon man von beyden Seiten daran stark arbeitet, und noch nur wenige Meilen zu durchbrechen hat. Der ehemals sich zu Modena aufhaltende **P. Boscowich** hat von dieser Landstrasse, von dessen Anlegung und einigen dabey in den Gebirgen gemachten mineralogischen Bemerkungen eine kleine Abhandlung drucken lassen.

Die sogenannte *Salsa di Modena* ist ein merkwürdiger Sumpf zwischen den Gebirgen um Sassuolo, im Modenesischen gelegen, wo die neue Strasse über die Appenninen nach Massa di Carrara gemacht wird, ungefähr 4 Meilen von Sassuolo. Dieser Morast scheint die obere Bedeckung eines verborgenen Vulkans zu seyn, welcher bisweilen mit starkem Geräusch Wasser, Erde, Schwefelkies und grosse Steine hervor werffen

soll.

soll. Man kann eine Stange einen ganzen Lachter tief in diesem Morast niederstossen, und wenn man selbige wieder auszieht, spritzet Wasser mit Gewalt aus dem gemachten Loche hervor. Höher hinauf, wenn man auf der gedachten neuen Strasse nach dem Wirthshause: il Piano del oglio genannt, fortgeht, findet man in der Gegend herum viele Brunnen, welche die Leute graben, um das Bergöl (Petroleum) welches sich auf dem Wasser in denselben anhäuft, zu sammlen. **Ramazzini** und **Valisneri** haben in ihren schätzbaren Werken die Salsa di Modena beschrieben. Ariost, ein Verwandter des berühmten Poeten, hat auch vorher eine Abhandlung davon drucken lassen, welche **Ramazzini** in seinem Werke eingerückt hat. Quellen sind im Modenesischen so gemein, daß man fast allerwärts Wasser trifft, wo man gräbt. Des **Ramazzini** Abhandlung de admiranda fontium Mutinensium origine, Mutinae 1691, in 4to ist lesenswürdig.

In den Gebirgen um **Vignola** und andern Oertern im Modenesischen finden sich rothe Agaten, Carneolen und verschiedene Jaspis-Arten, welche nach Meiland verkauft und da zu Knöpfen, Tobaks-Dosen und dergleichen verarbeitet werden.

Man hat im Modenesischen einige Kupfergruben, welche bey dem Kirchspiel: Pievi di Reno al Vesolo ed all' antico Castello di Medola, nella provincia



vincia Grafagniana del Modanese in den appenninischen Gebirgen gelegen sind.

Gebirge von grünen Gabbro oder Serpentin finden sich auch im Modenesischen.

Ein und zwanzigster Brief.

Livorno den 9 Junii 1772.

Zwischen Florenz und Pisa geht die Landstrasse linker Hand neben dem, unten im Thale laufendem, Arnoflusse, am Gehänge zimlich hoher Berge, welche bis über den halben Weg aus Macigno, der hier an einigen Orten gebrochen wird, und nachher theils aus schwarzen, theils aus bläulichgrauem Kalchstein in dicken Schichten, bestehen. Die wohl gelegenen und prächtig gebauten warmen Bäder ohnweit Pisa entspringen in diesen Kalchbergen. Diese Bäder sind von verschiedenen Auctoren beschrieben. Die neuesten und besten sind.

Cochi Dissertazione sopra i bagni di Pisa. 4to.

Trattato de' bagni di Pisa del D. Giov. Bianchi. Firenz 1757. 8vo.

Ana-

Analisi dell' aque thermali de' bagni di Pisa, fatte dal D. Bartolomeo Mesny. Firenze 1758. 8vo.

Herr Targioni Tozzeti hat mir erzehlt, daß seitwärts der Landstrasse zwischen Florenz und **Pisa** einige obere Schichten der Gebirge gefunden werden, welche aus Breccien oder verschiedenen zusammen geleimten Steinen bestehen. Beym zerschlagen derselben soll man inwendig zuweilen hohle Räume oder Löcher finden, die mit Staub und Erde gefüllet sind. Die Hügeln gegen der Meerseite von **Pisa** sollen aus Mergel bestehen, worinn sich grosse, mehr als Menschen Höhe habende Steinspiele, ebenfalls mergelartig, finden, welche wie ein Baum oder Corall zweigicht sind, mit runden Knöpfen, gleichsam als Aepfeln, an den Spitzen. Ich habe selber Stücke davon gesehen; aber es sind weder versteinerte Gewächse noch Corallen, sondern Steinspiele, die zufällig solche Gestalt erhalten haben, und wahrscheinlich auf Art der Tropfsteine in den Mergelhügeln zusammen gesintert sind.

Die Universität zu Pisa ist durch einige theils gestorbene, theils noch lebende Professoren berühmt, und recht gut eingerichtet. Es wird jetzt ein gelehrtes Journal zu **Pisa** unter der Aufschrift: Giornale de' letterati di Pisa, und davon vierteljährig ein kleiner Tom ausgegeben, dergleichen jetzt schon fünf heraus gekommen sind.

Die



Die **Sternwarte** oder das astronomische Observatorium (la Specola) zu **Pisa** ist wohl gebauet. Der Professor der Sternkunde Herr Tomaso Perelli ist wegen seiner Gelehrsamkeit berühmt. Sein Adjunkt der Abbé und Doctor Slop hat auch viele Einsichten.

Der **Botanische Garten** ist geräumig und wohl unterhalten. Der Professor der Botanik und der Naturgeschichte Hr. Doctor **Tilli** wohnet daselbst, und ist durch seinen ausgegebenen Hortum Pisanum, in folio, berühmt. Unter seiner Aufsicht steht auch die **akademische Naturalien=Sammlung**, welche in dem Gebäude, darinn der Professor wohnet, in einen schönen Saal aufgehoben wird. Der gelehrte **Däne** Steno, welcher durch seine Abhandlung de Solido intra Solidum bekannt ist, hat den Anfang dieser Sammlung gemacht, welche jetzt in der Gualtierischen Schneckensammlung einen Schatz enthält, den die Akademie von den Erben des Florentinischen Hof=Medici **Gualtieri** gekauft hat. Dieser Mann hatte in seinem Leben die Erlaubniß vom Hofe die Doubletten in der großherzoglichen Gallerie, welcher die Rumphische Sammlung einverleibet war, an sich zu nehmen. Unter den übrigen Seltenheiten in dem Cabinete zu **Pisa** merkte ich vorzüglich an

1. Einen menschlichen Hirnschädel mit einem ansitzendem Stücke Corall und mit einem Ueberzug von dem thierischen Seegewächse, welches die Auktoren

Porum

Porum cervinum nennen. Dieser Todtenkopf war aus dem Meere aufgefischet worden, worinn der Mensch vermuthlich ersoffen und die Corallen sich nachher angesetzt haben, so wie es auf Bouteillen und andren Sachen, die ins Meer fallen, geschieht. Die vorzügliche Ursache, warum ich dieses Stück bemerke, ist, weil es eben dasjenige ist, welches Gassendi beschrieben und abgezeichnet hat.

2. Versteinerte Corallen oder Litophyten in gemeinen Feuerstein (Silex) von Oxford in England.

3. Einen Ring, welcher aus einem abgerundeten Quarz-Crystalls-Kiesel, im Gold eingefaßt, bestund, in welchem inwendig eine kleine Höhle, mehr als halb voll Wasser, befindlich war. In dem Wasser schwamm ein kleines Insekt. Wenn Sie diesen Ring so oft besehen als ich, werden Sie nicht zweifeln, daß es ein wirkliches Insekt sey, welches ich anfänglich meinen eigenen Augen nicht glauben wollte.

4. Einen sehr grossen grünen Smaragd von vollkommener säulenförmiger Schörlfigur, in Quarz.

5. Gelbliche runde Kiesel aus dem Nil, Cailloux d' Egypte, inwendig hohl und mit kleinen Quarz-Crystallen bekleidet.

6. Stuffen von Kupferfahlerz aus alten jetzt nicht gangbaren Gruben bey Seravezza in Toscana.

7. Zinnobererz, eben daher.

8. Einen

8. Einen grossen versteinerten Echiniten, der durch die über ihm gelegene Schwere, in dem Hügel, worinn er gefunden, schief zusammen gedruckt worden.

9. Eine grosse Schildkrötenschale, welche nach der Länge erhobene Streifen hatte, vollkommen wie die Schnecke: Buccinum Harpa.

Der Chymiä Professor Herr *Nicola Branchi* della Torre zu Pisa hat neulich angefangen eine kleine Sammlung von Mineralien und chymischen Bereitungen zum Gebrauch seiner Vorlesungen anzulegen.

Von Pisa nach Livorno geht die Landstrasse 1. neben denen obengedachten Kalchbergen bey Pisa. 2. Wird das Land flach und mit bräunlichem Meersand bedeckt, welcher bis am Strande des Meeres fort dauret; aber 3. fünf wälsche Meilen vor Livorno liegt *monte nero*, woselbst weisser Speckstein (Smectis, Pietra di Sarto, weil die Schneider damit zeichnen) gegraben wird (*). 4. Nächst an dem Strande um Livorno sind kleine Hügeln, die aus einem grauen oder vielmehr graugelben Kalchtuff bestehen, der voll kleiner microscopischen Schnecken und kleiner Litophyten ist, welche durch kalchichten Leim unter sich verbunden sind. Die Wellen des Meeres zermalmen und zerspühlen diese kleine Klippen, deren abgenutzte Theile

(*) Dergleichen weisser Speckstein oder sonst sogenannte spanische Kreide wird auch zu Silvena in Dachéa di S. Fiora und andern Oertern in Toscana gefunden.

Theile und enthaltene kleine Schnecken mit dem Sande am Strande vermischt werden, worinn Herr Abbé Fontana bey dem Lazarette von S. Jakob zu **Livorno** erwehnte microscopische Litophyten und auch so genannte **Lithuiten** gefunden und beschrieben hat. In einem Steinbruch, in einem ähnlichen Kalchtuffs-Hügel bey eben diesem Lazarette (Cava di S. Jacopo) finden sich auch grössere Buccarditen in zimlicher Menge.

Die **Corall-Fabriquen** zu **Livorno**, woselbst rothe Corallen, die um **Sardinien** ꝛc. gefischt, zu Perlen und Halsbänder geschliffen werden, sind verschieden, gehören mehreren reichen Juden, und sind im Giornale d' Italia nach allen dabey vorkommenden Arbeiten genau beschrieben. Es gehört ein grosser Fond zu diesem Handel, welcher vorzüglich nach Indien, nach der Türkey und den barbarischen Ländern in Africa getrieben wird. Etwas weniges wird auch in Italien und Deutschland von Corallen gebraucht; z. B. in **Bologna** tragen alle unverheyrathete Mädchen vom Mittelstande rothe corallene Halsbänder.

Eine **Naturalien-Sammlung**, die dem verstorbenen Hrn. **Scali** zu **Livorno** gehöret hat, konnte ich nicht sehen.

Herr Doctor **Giovanni Gentili**, Medico del Offizio della Sanità zu **Livorno**, hat sich durch folgende gedruckte Werke bekannt gemacht, nemlich:

Giovanni Gentili Osservazioni sopra i Terremoti ultimamente accaduti a Livorno. Firenze 1742. 4to.

— — Annotazioni sopra il Commerzio del oglio. Firenze. 1745. 4to.

— — Sitologia (seu de plantis frumento succedaneis.)

Der Bruder des Hrn. Doctor **Gentili** ist Rathsherr zu **Livorno** und besitzt viele Kenntniß, Bücher, und Mappen von der politischen Erdbeschreibung.

Die **französische Encyclopedie** wird auch zu **Livorno** sehr sauber und mit neuen Zusätzen und Anmerkungen nachgedruckt, und zwar scheint diese Ausgabe, woran vieler Fleiß unter der Aufsicht des gelehrten Hrn. Abbé Serafini, und des Hrn. Doctors Gonnella angewendet wird, einen Vorzug vor den übrigen zu haben. Es ist eine eigene grosse und ansehnliche Druckerey, wo auch einige andere Bücher verlegt werden, wegen diesem Werke errichtet.

Der Handel zu Livorno ist, wie bekannt, beträchtlich, nach allen Ländern. Obschon die nicht weit entfernte Isola d' Elba Eisen in Menge liefert, kömmt doch viel rußisches und schwedisches Eisen, in Stangen verarbeitet, hieher; von dem letzteren Lande aber nur die schlechtesten Gattungen, welche nach der **Barbarey** versandt werden; weil die besten Arbeiten von schwedi-

schem

schem Eisen nach England und die mittleren nach Deutschland, Holland und Frankreich gehen.

Bey hellem Wetter sieht man in Livorno die Inseln Elba und Corsica zimlich deutlich.

Die Erste oder Isola d' Elba ist wegen der darauf brechenden reichen und guten Eisenerze merkwürdig. Sie gehöret dem Fürsten von Piombino, welcher dem Großherzog eine gewisse Menge Eisenerz nach Porto Ferrajo liefern muß. Die Gebirge dieses Eilandes bestehen aus Granit, wovon ein Theil violett ist und sehr schön aussieht; weil der darinn befindliche Feldspat grosse, dicke, oder breite, etwas länglicht-viereckichte Würfeln von violetter Farbe formiret. Von diesem Granite ist das Fußgestell unter der Statue Equestre auf dem Platze von der Santissima Annonziata in Florenz, mit der Aufschrift: Majestate tantum, und die untere Verkleidung der Wände nächst an dem Fußboden in der Capella di S. Lorenzo gemacht. Das Eisenerz bricht auf dieser Insel nicht Gangweise, sondern macht einen ganzen und grossen Berg aus, der mit Granit-Gebirgen umgeben ist, und durch offene Brüche am Tage, so wie man in ein Steinbruch arbeitet, gewonnen wird. Es ist bekannt, daß man in Schweden, Lappland und Siberien ebenfalls ganze aus Eisenerz bestehende Berge findet, und unter den Bergen in Campiglia und andern Oertern in Toscana giebt es einige, die entweder ganz oder zum grossen Theil aus Eisenerz

 beste-

bestehen, von welchen abgehende Aeste oder Trümmer durch die Berge von Massa di Maremma fortsetzen. Aus der Aehnlichkeit der Erze und des Streichens oder der Ausdehnung derselben ins Feld, wie der Bergmann spricht, ist es glaublich, daß die gedachten toscanischen Berge von dem Eisenberge auf der Isola d' Elba abstammen und als Fortsetzungen desselben unter dem Meere, nach dem festen Lande herüber, anzusehen sind, um so mehr, weil die See viele lose Stücke von solchem Erze an den Strand spühlet. Das Eisengebirg auf der oftgenannten Insel besteht größtentheils aus einem dichten eisenfarbichtem Erze (*), welches entweder eisenfarbichter Blutstein (Cronst. Min. §. 201.) oder roh vom Magneten anziehbares Eisenerz (ibid. §. 210.) oder auch wirklicher Magnet (ibid. §. 209.) ist, von welchem letzteren sehr gute und starke sich da finden. In kleinen Höhlen oder Löchern schiessen diese Gattungen allemal und sehr häufig crystallinisch an, entweder kammförmig, vielseitig, in cellulösen Drusen, oder blättrig und glimmrich, als Eisenmann, Eisenglimmer ꝛc. Man kann hier die prächtichsten Stuffen und Drusen von solchen Eisenerzen erhalten, und diese kommen an Güte den Schwedischen gleich und geben ein recht geschmeidiges Eisen, obschon die Wälschen mit der Schmelzung und Arbeitung des Eisens nicht vollkommen umzugehen wissen,

(*) Ich habe auch schwarzen Glaskopf von Isola d' Elba gesehen, der da aber sehr rar ist.

sen, wie ich unter andern an dem geschmiedetem Eisen in dem Magazine zu Florenz bemerkt habe. In dem Eisenerze bricht bisweilen Schwefelkies in würflichten oder vieleckichten markasitischen Crystallen, etwas Kupferkies, weisser Amianth, Wolfram in sehr langen aus einem Mittelpunkte ausgehenden Strahlen, und viel weisser leberfarbichter und rother Bolus in Klüften, die bisweilen sehr breit und lang sind, und alsdenn Bänder oder Gänge genannt zu werden verdienen. Ein Theil von dieser bolarischen Erde findet sich bisweilen zu einen wahren Jaspis verhärtet. Ich habe auch Eisen-Tropfsteine von dieser Insel gesehen, die entweder aus braunen Eisenocher bestunden, oder fast völlig eisenfarbicht waren. Das gewonnene Erz wird von Isola d' Elba nach verschiedenen Häfen im Romanischen und Toscana geführt, und an die Besitzer der hohen Oefen verkauft.

Die Insel **Corsica** wird durch die jetzigen Besitzer mit der Zeit, vermuthlich auch in Ansehung der Naturgeschichte, bekannter werden. Herr **Barral** ein geschickter französischer Officier bey dem Ingenieurs-Corps, welchen ich in **Neapel** kennen lernte, hat mich versichert, daß Granit-Gebirge daselbst häufig sind. Es sollen sich aber noch andere und auch Erzführende Berge finden.

Die Steinart, welche Verde di Corsica genannt wird, ist kein Marmor, sondern hart und gegen Stahl

 feuer-

feuerschlagend, von weisser Grundfarbe mit schwärzlichen oder etwas violetten Flecken und starken, hoch grasgrünen Schörlstrahlen, von einer lieblichen Farbe. In der Capella di S. Lorenzo sieht man grosse Tafeln von dieser überaus schönen Steinart, die auf der Insel Corsica gebrochen wird.

Zwey und zwanzigster Brief.

Genua den 16 Junii 1772.

Meine Reise geschah von Livorno zu Wasser hieher längst einer Küste, welche nicht nur pittoreske und anmuthige Klippen und Landschaften, die zum theil mit Oelbäumen bepflanzt sind, darstellet, sondern auch wegen der vorkommenden Oerter: Massa di Carrara, Seravezza, Porto Venere, Sestri di Levante, und Lavagna, wo schöne Marmoren und an letzterem Orte Tafelschiefer brechen, merkwürdig sind. Was ich bey einigen Landungen habe bemerken können, werde ich jetzt mittheilen. Freylich hätte ich gewünscht, diese Reise lieber zu Lande zu machen; nach denen Beschreibungen aber, die man mir von der Strasse gegeben, ist meine Lust gemäßiget worden. Die ganze Küste besteht aus hohen Kalchklippen, welche gegen das

Meer-

Meer ganz steil sind und an der Landseite oft die fürchterlichsten Abgründe haben. Auf diesen überaus scharfen Bergrücken geht ein Fußsteig, voll von losen Steinen, in beständigem Wechsel, Berg auf und herunter, welcher so schmal ist, daß ein einziger Fehltritt der Maulthiere, worauf man reitet und die mit sich geführte Sachen aufladen muß, einen tödlichen Sturz, entweder ins Meer oder in den scheußlichen Thal drohet. Bey jedem starken Regen entstehen in den tieferen Schluchten dieser Gebirge die heftigsten und reissende Ströme, über welche, bis sie sich verlaufen, entweder unmöglich oder höchst gefährlich überzukommen ist. Setzen Sie hinzu, daß man auf dieser Strasse wenige oder höchst elende Wirthshäuser und ein Volk antrifft, welches eben nicht das zärtlichste Gewissen besitzt — Sie werden mich verstehen —; so vermuthe ich, daß Sie meine unternommene See-Reise billigen.

Carrara liegt auf der einen und **Seravezza** auf der andern abhängigen Seite eines und eben desselben Gebirges. Das Korn des Carrarischen Marmors ist crystallinisch und zimlich großschuppicht; der Marmor von **Seravezza** ist viel kleinschuppichter und beynahe dicht, hat aber doch eine ähnliche Entstehung und Lage mit dem Carrarischen; weil sie ein Gebirge ausmachen. Der Carrarische ist entweder milchweiß, und kömmt alsdenn dem antiquen Parischen Marmor sehr nahe, oder grau und heißt denn Bardiglio, oder Bigio di Carrara.

Wenn in dem weissen oder grauen, Streifen von Glimmer durchsetzen, wie in dem Griechischen M. Cipolino, so heißt man diese Abänderung Cipolinaccio di Carrara. Der Seravezzische Marmor ist weiß und purpurfarbicht gemischt, und sehr schön. Es giebt davon unterschiedene Abänderungen, denen man die Namen der antiquen roth- und weiß-gemischten Marmore beylegt, welchen sie am nächsten kommen; als Fior di Persico, Pavonazzo, Africano, Africano fiorito, Mischio &c. di Seravezza. Bisweilen sind die rothen und weissen Flecken so genau von einander geschieden, daß der Marmor einer kalchichten Breccia ähnlich kömmt, und alsdenn nennet man denselben auch Breccia di Seravezza, obschon er vielleicht eher Broccatello heißen sollte. Es findet sich auch oft eine schwarze Einmischung in demselben.

Sowohl der Carrarische, als Seravezzische und alle übrige crystallinische, schuppichte und gefärbte Marmore, z. B. die im Sanesischen und Genuesischen, als bey Porto Venere &c., finden sich in starken und grossen schiefen Lagen oder Schichten über einander, ohne allen Spuren von Versteinerungen, so viel man bis jetzo weis. Jede Schichte ist verschiedentlich geborsten und die Ritzen gewöhnlich mit Kalchspat und bisweilen mit Quarz verwachsen. Unter dem Marmor von Seravezza ragt der tiefer liegende Schiefer (Sasso morto) hervor.

Der

Der Marmor von *Porto Venere* im Genuesischen ist gelb und schwarz gemischt und sehr schön.

Um Sestri und mehreren Oertern dieser ganzen Küste brechen verschiedene andere gefärbte Marmore.

Zu **Lavagna** wird der schwarze Tafelschiefer gebrochen, womit in Genua und umliegenden Oertern die Dächer anstatt der Ziegeln gedeckt, und womit die Cisternen, worinn das Oel zu **Lucca** aufbehalten wird, inwendig bekleidet sind. Diese Bekleidung ist der anderwärts von Bley oder Gips-Mauerung gebräuchlichen vorzuziehen, weil die in dem Oel verborgene Säure das Bley, und wenn der Gips nicht völlig von Vitriol-Säure gesättiget ist, die freyen Kalchtheile angreift. Man nennet diesen Tafelschiefer auf wälsch Lavagna von dem Orte, wo man solchen häufig bricht.

Eben so wird um **Polzevera** im Genuesischen die Steinart, welche von diesem Orte den Namen hat, und ein mit Kalchspatsadern durchzogener Gabbro ist, gebrochen. Selbiger findet sich roth und grün. Dieser Ort aber ist nicht der einzige im Genuesischen und dem übrigen Italien, wo Berge aus dieser Steinart bestehen.

Die Gebirge nächst um die Stadt Genua bestehen gegen dem festen Lande zu aus einer Art von **Macigno**, und hinter **Genua** am Strande, wo der Weg nach **Turin** hinaus geht, aus grauen oder schwärzlichen Kalchstein.

Von

Von der Stadt selbst kann ich wenig anführen, welches auf die Naturgeschichte beziehend wäre. Es ist eine Republik von Kaufleuten, denen der Gewinn lieber ist, als Kräuter und Steine. Der eine Hospitals-Medicus Doctor **Rosini** ist der einzige Liebhaber der Botanik, den ich hier gefunden habe, welcher zu Montpeiller studiert hat und zu seinem Vergnügen in einem kleinen Garten einige Pflanzen wartet. Man zeigte mir etwas reines Gold in kleinen losen Blättern, welches aus einem Erze, das etwa 20 Meilen von **Genua** im Gebirge bricht, ausgewaschen seyn sollte. Die Stadt ist prächtig gebauet, aber gar zu eng von Bergen umschlossen, welche indessen das Clima fast so mild als das Romanische machen. Die Gegenden, die Küsten und die Aussichten in das Meer sind unbeschreiblich schön.

Drey und zwanzigster Brief.

Turin den 30 Junii 1772.

Der Landstrich, worüber ich von **Genua** hieher kam, besteht aus folgenden Veränderungen der Gebirge und Erdhügeln.

1. Hinter **Genua** graue und schwärzliche Kalchberge.

2. Die



2. Die Berge, welche die sogenannte **Bocchetta** ausmachen, bestehen stückweise aus schwarzem gewundenen, oder einigermassen wellenförmigen Tafelschiefer; aus grünem Gabbro oder sogenanntem Serpentino; aus Polzevera oder Gabbro mit Kalchadern; aus feinglimmrichen, wie Fischschuppen glänzendem Thonschiefer; und aus grauen Kalchstein. Diese Arten wechselten mit einander ohne merkbare Ordnung oder Lage der einen über der andern ab, und es schien, als bestünde in einem und selbigem Berge ein Stück aus Tafelschiefer oder glimmrichen Thonschiefer, ein andres aus Gabbro oder Polzevera, und das folgende aus Kalchstein. Dieses scheint zu bestärken, daß auch Thonerde in die Mischung des Serpentins oder Gabbro eingehet, und daß dieser durch Einverleibung andrer und mehrerer Bestandtheile sich von dem angränzenden Schiefer unterscheidet, von welchem der Grundstoff Thon ist, es sey der gewöhnliche glimmriche oder der schwarze Tafelschiefer. Es mengten sich Kalchadern in dem Gabbro ein, und machten daraus die sogenannte Polzevera in der Nachbarschaft des gleich darauf folgenden Kalchsteines. Von dem grünen Gabbro ist ein Theil mit talkigem glimmer vermengt; ein Theil, und zwar der größte, fett wie der von Impruneta; aber einiger Gabbro findet sich hier ganz dürr, oder nicht fett, mit Kieselerde innigst verbunden und daher hart, einem Meergrünen dürren Jaspis vollkommen

ähnlich.

ähnlich. Diese Berge waren mit Castanien stark bewachsen, sehr hoch und für das Auge recht anmuthig. Sie endigen sich in der Gegend um Nori, und das Land wird nachher ebener.

3. Noch vor **Ottacio** und hinter selbigen Ort, bis **Alessandria**, ist das Land mit weissen Hügeln bedeckt, welche an den Seiten verschiedener Flüsse, und ehemals vermuthlich von denselben, in schiefen, hohen Schichten aufgesetzt sind, und aus einem feinen, mit Glimmer gemischten, erhärteten Mergel bestehen, worinn kleine gerundete Stücken von Gabbro häufig sind. Diese Hügeln setzen viele Meilen hinter **Alessandria** fort, obschon sie da nicht hoch und erhoben sind, sondern ein flaches wohl bebautes Land formiren. Ein Theil derselben enthielten gerundete Geschiebe von Kalchstein, bisweilen in solcher Menge, daß sie eine Art Breccia oder Pouddingstone machten.

4. Besser vorwärts, einige wälsche Meilen vor **Asti** in einem Thale stach eine Schichte von schwärzlichem Laimen oder gemeinen Thon hervor, über welche, etwas höher, der vorbemeldete glimmriche Mergel aufgesetzt war, in welchem hier allerhand Brocken von Muschelschalen, besonders von der Gattung, die Solen genannt wird, häufig vorkamen. Dergleichen flaches Land und kleine Hügeln von Mergel gehen bis **Turin** und hinter diesem Orte fast bis an dem Fusse von Monte Cenis (eine Kalchalpe) fort, und daraus besteht beynahe

die

die ganze Landschaft und die **Hügeln** von *Piëmont*. Kleine gerundete Brocken von Gabbro und verschiedene Versteinerungen und Meerkörper werden darinn in Menge gefunden. Allein es giebt auch **Berge** in *Piëmont* von verschiedener Gebirgsart z. B. kalchichte; andere sind quarzig mit dichteren oder dünneren Streifen von Glimmer durchzogen, von welcher Steinart die Berge nächst an **Turin** bestehen. Man nennet sie **Sarris** und braucht sie zu Grundmauern der Häuser, zu Säulen und dergleichen.

Das **Zeughaus** zu **Turin** oder das Arsenal kann ein Liebhaber der Naturgeschichte und der Chymie nicht unbesehen lassen, weil darinn eine **Sammlung von Mineralien**, ein gutes **chymisches Laboratorium**, eine kleine **bergmännische Bibliothek** und ein wohl eingerichtetes **Gießhaus** der Canonen enthalten sind. Der Nutzen der Chymie in der Artillerie und Feuerwerkerkunst und des Bergbaues in der Minier-Kunst hat den Hof bewogen diese nützliche Anstalten in dem Zeughause anzulegen und mit der Erlernung der Chymie und Mineralogie zugleich die übrigen bergmännischen Wissenschaften zu verbinden, damit nicht nur geschickte Officiers der Artillerie, sondern auch Bergwerkskündige hiedurch dem Staate bereitet werden mögen. Es versteht sich von selbsten, daß die mathematischen, mechanischen und andre der Kriegskunst eigentlich angehende Wissenschaften hier ebenfalls ihre besonderen Lehrer haben; ich

schrenke

schrenke mich aber auf das ein, was zu meinem Zweck gehöret.

Der *Cavalier Rubilante* ist der einsichtsvolle und verdiente Mann, welcher vor einigen Jahren auf Befehl Seiner Majestät des Königs von Sardinien diese nützliche Einrichtungen angelegt hat, nachdem Er zuvor mit drey andern jungen Leuten auf Kosten Seiner Majestät eine Reise nach Deutschland und vorzüglich nach den Sächsischen Bergwerken gethan hatte, um von deren guter Einrichtung und von den geschickten Männern in allen Theilen bergmännischer Kenntnisse, worauf die Churfürstliche Sächsische Bergstadt Freyberg stolz seyn kann, die Einsichten zu erwerben, wodurch Er und die mit Ihm waren, Ihrem Vaterlande nützlich seyn sollten. Sie werden sich erinnern, mein bester Freund, daß der Herr Berg-Commißions-Rath Gellert in der Vorrede seiner metallurgischen Chymie dieser lehrbegierigen Reisenden gedenket. Nach deren Zurückkunft ward dem Herrn Rubilante die Einrichtung, die Aufsicht und das Lehramt bey dieser kleinen Berg-Akademie und auch über die Bergwerke in Savoien rc. aufgetragen, von welchen Er verschiedene, die lange verlassen waren, wieder im Gange brachte und seinem Amte mit vielen Ruhm und Nutzen einige Jahre vorstund, wie die von Ihm verschiedenen seinen Schülern mitgetheilten Einsichten beweisen. Von den Gesellschaftern seiner deutschen Reise ward einer

ner nach Savoyen, die zwey übrigen nach **Sardinien** geschickt, um in diesen merkwürdigen Ländern die Gebirge und Erzgänge zu untersuchen. Welch ein glücklicher Zeitpunkt für die Naturgeschichte in diesen Gegenden, wo fast zu gleicher Zeit **Donati** in andren Theilen dieser vortrefflichen Wissenschaft neues Licht verbreitete und die Schätze **Arabiens** nach **Europa** zu bringen im Begriff war! Ich werde von ihm bald mehr reden. Allein wie eitel sind menschliche Hoffnungen! **Donati** starb an der Pest; die ungesunde Luft tödtete die beyden Reisenden in **Sardinien**; eine andre Krankheit raffte den Weg, der nach **Savoyen** geschickt war; und **Rubilante** fand Ursachen dem Getümmel der grossen Welt zu entsagen und eine Ruhe zu suchen, die dem Geiste eines Philosophen zwar süß und heilsam seyn kann, wobey aber das Vaterland gemeiniglich einen nützlichen Mann vermißet, die Wissenschaften manchen Beförderer und Ihre Lieblinge oft genung einen Mäcen verlohren haben. Glücklicher Weise hatte sein Unterricht einen Mann gebildet, dem das Verdienst seine Stelle einräumen konnte. Dieser ist der Herr **Grasion**, Officier von der Artillerie, Lehrer der Mineralogie und Chymie, und Aufseher der kleinen Berg-Akademie sowohl, als verschiedener Bergwerke in Savoyen, wohin Er öfters Reisen anstellet, und im Stande wäre artige Bemerkungen von dortigen Gebirgen zu liefern. Die gedachte Mineralien-Sammlung unter

seiner

seiner Aufsicht enthält recht hüpsche sächsische und andere deutsche Stuffen, nebst einigen piemontischen, savoyischen und sardinischen Mineralien und Versteinerungen. Unglücklicher Weise sind die aus den letzt genannten Ländern die wenigsten, aus der Ursache, weil in denselben jetzt nur wenige Bergwerke noch gangbar, aber viele vormals betriebene niedergelegt sind. Ich will einige wenige Mineralien anführen, die ich hier aufzeichnete, nachdem ich zuvor mehrere in des Hrn. Doctors Allioni Sammlung bemerkt hatte, welche unten folgen sollen.

1. Gediegen Gold in Quarz von Valle d' Aosta nella Valle di Chialland in Piemont. In dieser Gegend finden sich verschiedene ansehnliche Quarz-Gänge, die gediegen Gold in Menge führen, bey feinspeisigen, sehr silberreichen Bleyglanz und Kies, nebst silber- und kupferhaltendem Fahlerz. Der Quarz ist bisweilen crystallinisch, wovon kleine Drusen vorhanden waren, deren Crystallen mit Kupfer-Lazur durchdrungen und davon himmelblau gefärbt waren. Alle Bäche, die aus dem Gebirge über die gedachten Quarz-Gänge herunter fliessen, waschen grosse derbe und sehr reiche quarzichte Goldgeschiebe los und mit sich herunter, die denen von der Küste von Guinea sowohl an Grösse, als Reichthum, gleich kommen. In der Sammlung waren derbe Stücke von gediegen Gold in wenigem Quarz, von Grösse einer halben Faust, und kleinere von reinem Gold, vorhanden, welche in dem reissendem Strome

(Tor-

(Torrente) Evanzone gefunden worden. Hr. Rubilante hatte diese reichen Goldgänge, die ehemals von den Römern betrieben worden, mit bergmännischer Arbeit belegt; aber nach seinem Abgang hat solche aufgehört.

2. Rothes Antimonium von Challand in Valle d'Aosta in Piemont. Dieses sah dem sächsischen von Bräunsdorf so ähnlich, daß ich es fast dafür halten möchte.

3. Grünes Bleyerz von Darba in Valle d'Aosta. Von diesem habe ich ehemals in Paris in der Sammlung des Ritters Turgot viele schöne Stücke gesehen, die keine crystallinische Gestalt hatten, sondern derb, sehr glatt und glänzend, fast durchsichtig, und von Farbe einem hochgrünen Bouteille-Glase, oder einem sehr dunkelgrünem Bleyglase ähnlich waren.

4. Einige goldhaltende Erze und silberhaltendes Fahlerz von Dallagna im Valle di Sezia in Piemont.

5. Kiesichte und andere Kupfererze eben daher. Diese Gruben werden noch jetzt betrieben.

6. Verschiedene Silber-Erze mit Kobolt von Bourg d' Eaueçan in Deauphinée in der Gegend um Briançon.

7. Kobolt aus einigen noch gangbaren Gruben in Piemont und Savoyen. Der Kobolt wird geröstet nach Nürnberg verkauft.

Die Universität zu Turin hat in ihrem schönen Gebäude eine reiche und ansehnliche Büchersammlung, ein ganz artiges und nicht armes Cabinet von Antiquitäten- und eine Naturalien-Sammlung, die aber bis jetzt nicht ausgepackt oder in Ordnung gebracht ist. Diese letztere enthält 1. eine Sammlung von Conchilien und einigen englischen Mineralien, welche der König von seinem ehemaligen Leib-Medicus Graf Carbury, der jetzt in Paris ist, gekauft hat. 2. Eine Sammlung von schönen antiquen und modernen geschliffenen Marmoren und harten Steinen, von Versteinerungen, Corallen, Zoophyten, und einigen Mineralien rc., welche der berühmte Vitaliano Donati vor seiner Reise nach Egypten, in Wälschland und auf seiner aus eigenem Triebe unternommenen Reise auf dem adriatischen Meere (wovon seine Istoria naturale marina dell' Adriatico, con Figure. 4to. Venez. 1750. eine Frucht ist) gemacht hatte. Diese Sammlung hat der König von Sardinien nach dem Tode des Besitzers von den Erben für die Universität gekauft. 3. Einige Kästen oder Verschläge mit Naturalien, die Donati während seiner Reise nach Egypten und Arabien von Goa über Lisabon zu Hause geschickt hat, in welchen eine Menge aufgetrockneter Pflanzen, die noch nicht bestimmt und untersucht, viele antique Sachen, die der antiquen Sammlung der Universität einverleibet worden, und eine Menge von Insekten, Corallen, Conchilien

chilien und andern See-Thieren enthalten waren. Da aber unter den Corallen, Schnecken und Meerkörpern viele im mittelländischem Meere sehr gemeine zu mehreren malen vorhanden, und überhaupt die ganze Sammlung von solchen Körpern den Einsichten des Donati und dem Lande, woher er sie schickte, wenig angemessen waren, so giebt dieß zu einem nicht unwahrscheinlichen Argwohn Anlaß, daß diese Kästen unterwegens vor der Ankunft in Turin geöfnet, und vielleicht die besten Sachen heraus genommen worden. Selbige waren sehr lange unterwegens und eine geraume Zeit stunden sie in Lisabon ohne daß man solches in Turin wußte, bis es Professor Vandelli meldete. Man hat über dieß fast gar keine Aufsätze zur Naturgeschichte, nur das Verzeichniß der nach Hause gesandten Pflanzen und einige gute Aufsätze von den Alterthümern der Länder, worinn Donati reiste, angetroffen, welches Studium er liebte und darinn kein Fremdling war.

Dieser Mann, der aus Padua gebürtig war, besaß eine brennende Neigung für die Naturgeschichte, welche, durch einen natürlichen Eifer in seinen Unternehmungen und ein geschwindes Durchdringen seines Verstandes unterstützt, nebst den wichtigen Einsichten, die er sich wirklich, besonders in Kenntniß der Meerkörper erworben hatte, und einer dauerhaften Gesundheit bey der Blühte seines Alters, ihn zu einer Unternehmung von dieser Art antrieb. Diese Eigenschaften

 erwar-

erwarben ihm auch zuerst die Professors-Stelle der Botanik bey der Universität zu Turin und nachher den Auftrag des Königes die bekannte gelehrte Reise zu thun, von welcher sich sehr viel Neues hoffen ließ, wenn er sie glücklich vollendet hätte. Die Botanik war zwar nicht seine Stärke, wenigstens nicht damals gleich, als er Professor ward, wie unter andern viele von ihm gegebene unrechte Benennungen der gemahlten Pflanzen bezeugen, welche nach lebendigen Pflanzen im botanischen Garten in groß Folio abgebildet worden, in der Büchersammlung der Universität aufgehoben, und noch fortgesetzt werden. Allein es ist sicher, daß er sich nachher auch in dieser Wissenschaft viele Mühe gegeben; und übrigens wäre es höchst unbillig gleiche Kenntniß aller Theile der so weitläuftigen Naturgeschichte von einem Manne zu verlangen; ja es ist unmöglich, sie zu erlangen. Die ehemaligen Freunde des Herrn Donati rühmen seine Aufrichtigkeit und Munterkeit sehr. Daß er aber auch viele übel denkende Feinde hatte, ist aus dem ungegründetem Gerüchte zu schliessen, wodurch diese seine Asche zu beflecken gesucht und vorgegeben haben, er lebe noch in Persien in einer verlarvten Tracht, nachdem er eine ansehnliche Geld-Summe, die der weiteren Reise gewidmet war, zu sich genommen. Eine so verkleinernde als falsche Beschuldigung ist um so viel betrübter, da sie sich immer mehr ausbreitet und den guten Namen eines verdienstvollen Mannes und eines

Märty-

Märtyrers für die Naturgeschichte verdunkelt, dessen Schatten man eine Bildsäule heiligen und um sie Cypressen pflanzen sollte. Wenn nichts anders gegen die Falschheit dieser Beschuldigung zeugte, so wäre das genung, daß man in den nach Turin gekommenen Kästen Briefe seine häußlichen Angelegenheiten betreffend gefunden hat, die er vermuthlich, so wie die meisten Menschen, für sich behalten wollte, und nicht mit eingepackt haben würde, wenn eine betrügerische Hoffnung ihm nicht geschmeichelt hätte, daß er zurück kommen, und selbst seine Sachen ausräumen würde. Aber ein so günstiges Schicksal ward diesem Sohne der Natur, die noch um Ihm trauert, nicht verliehen. **Donati** starb in **Persien**, nicht von Gift, wie ein anderes unwahres Gerüchte ausgebracht hat, sondern von der Pest. Die die Wissenschaften lieben, bedauern seinen Tod ernstlich und um so mehr, da allen Nachforschungen unerachtet nichts von seinen Schriften und nachgelassenen Sammlungen zurechte gekommen ist. So viele Kosten und Veranstaltungen des weisen und gütigen Monarchens, seines Herrn, zur Erweiterung der Naturgeschichte waren durch seinen Tod verlohren, und alle Wünsche derer vereitelt, die jetzt ihn, einen **Forskål**, **Hasselquist** und **Löfling** beweinen müssen.

Zum Nachfolger des verstorbenen Herrn **Donati** konnte kein Geschickterer gewählt werden als Herr **Doctor Carl Allione**, jetziger Professor der Botanik zu

 Turin,

Turin, ein Gelehrter von der ersten Classe, welcher mit den ausgebreitesten Kenntnissen in der Heilungskunst, und vielen Theilen der natürlichen Geschichte einen persönlichen Caractér verbindet, der schon bey der ersten Bekanntschaft viel Einnehmendes hat, und durch näheren Umgang Hochachtung und Freundschaft einflösset. Seine viele Geschäfte, als praktischer Medicus, haben ihn nicht abgehalten die gelehrte Welt mit guten Schriften (*) zu beschenken, aber um deren Willen ist ihm auch ein Gehülfe bey seinem Lehramt nöthig geworden. Dieß ist der geschickte Herr Doctor *Giovanni Pier-Maria Dana* ausserordentlicher Professor der Botanik und Aufseher der Naturalien-Sammlung der Universität. In den Abhandlungen der zu **Turin** blühenden **königl. gelehrten Gesellschaft** finden sich von beyden diesen Herren schätzbare Aufsätze. **Der** botanische **Garten** vor der Stadt bey dem Lustschlosse **Valentin** gehöret zu der Universität, und stehet unter der Aufsicht des Hrn. Allione. Dieser Garten ist an raren Pflanzen und Alp-Gewächsen sehr reich und zum Anbau oder Fortbringen der-

(*) C. Allionii Oryctographia Pædemontana.

Ejusd. Flora Nizœensis. Paris.

Ejusd. Specim. Stirpium Pædemont. Taurin. 1755. 4to. Wir haben eine vollständige Flora Pædemontana künftig zu hoffen.

Ejusd. Tractatio de Miliarium origine, progressu, natura & curatione. 8vo. Taurini.

derselben vorzüglich gut eingerichtet. Alle Sommer macht einer von den Gärtnern eine Reise nach den nahen Alpen und bringt die seltensten Pflanzen mit herunter. Von trockenen Pflanzen, von Insekten, und vorzüglich von **Versteinerungen** und **Mineralien** besitzt Herr **Allione** eine auserlesene Sammlung, besonders aus **Piemont** und **Savoyen**, obschon ein weitläuftiger Briefwechsel ihm auch die natürlichen Schätze anderer Länder verschafft hat. Ich merke folgendes daraus an

1. Abdrücke und Versteinerungen von Fischen in weissem schiefrichen, thongemischten Kalchstein oder Mergel, denen Pappenheimischen vollkommen ähnlich; von Scappezzano im Romanischen. Deßgleichen von **Mondolfo** im Romanischen; wie auch von dem Berge **Libanon** in **Palaestina**.

2. Sogenannte Nummularien, rund und platt mit einer Wendung in sich selbst gekehrt, von **Daubrig** in der Schweitz; beweisen, daß die Nummularien versteinerte Schnecken sind.

3. Versteinerte Stücke von Holz, welches ehemals von dem Seewurme **Teredo**, durchgebohret worden, in den Hügeln um Annone nel Contado d'Asti in Piemont gegraben.

4. Eine Versteinerung, die einer Kornähre völlig ähnlich war, von der Gegend um **Turin**.

5. Gelbe Schwefelerde, ist natürlicher Schwefel in kleinen Körnern, mit etwas Erde gemischt, von Tortona in Piemont, woselbst Schwefelwerke sind.

6. Gediegener Schwefel in kleinen Stücken von Tortona.

7. Gegrabenes Holz, welches ganz in blättrigen durchsichtigen Gips oder Selenit verwandelt und mit einer kieselartigen Guhr an der Oberfläche überzogen war, von la Morra und Alice in Piemont.

8. Versteinerter Boletus (ein Schwamm) von Morra in Piemont. Deßgleichen von der Gegend um Turin. Es war fast nicht zu zweifeln, daß diese Versteinerungen wirkliche Boleti gewesen.

9. Versteinerter Agaricus (Schwamm) von der Gegend um Turin. Sah einem Holzschwamme vollkommen gleich.

10. Eisen-Dendriten auf gemeinen feuerschlagenden Kiesel, aus England.

11. Ein Porphyr aus dunkelgrünem Jaspis mit weissen länglichten Flecken, wie im Serpentin'antico, von Monviso, ein hohes Gebirge in Piemont.

12. Sogenannter schwarzer Isländischer Agat, eine vulkanische glasichte Schlacke, von Sardinien, wird da in losen Stücken auf der Erde zerstreut gefunden.

13. Eisenfarbichtes feinglimmriches glänzendes Eisenerz, aus Sardinien.

14. Rother und braungeaderter Jaspis aus Sardinien, war an der einen Ecke noch ein weicher rother Bolus.

15. Verschiedene gesiegelte Thonerden von unterschiedlichen Farben aus den Gruben im Berge Nailer bey Hof im Bareutischen, z. B. aus der Fußpuhl, woselbst in dem Thon rother eisenschüßiger Kiesel oder Hornstein, und rothe und grüne Jaspise gefunden werden.

16. Eisenerzspiegel auf grün- und rothgemischten Gabbro, von der Gegend um Fenestrella (eine Festung) in Piemont.

17. Sehr feiner, langstrahlichter, weisser Amianth, findet sich häufig in einigen Gebirgen in Piemont.

18. Glänzendes Kobolt-Erz von Ussej in Piemont.

19. Graues Antimonium aus Sardinien.

20. Zinnober von Marienberg in Sachsen. Bricht da gewiß selten.

21. Steinsalz aus Sicilien.

22. Eine kalchichte Breccia oder Pouding-stone von aschgrauen Grund mit rosenfarbichten runden Flecken oder eingeschlossenen Steinen, von Monte Alcamo in Sicilien; wird Breccia rosata genannt.

23. Eine Art Porphyr, dem schwarzen Serpentino antico ähnlich, von schwarzen Grund mit kleinen weissen Flecken, von Sardinien.

24. Fei-

24. Feiner weisser Thon, theils weich, theils in einen, entweder undurchsichtigmilchfarbichten, oder weissen halbdurchscheinlichen Kiesel verhärtet, (worinn bisweilen schwarze Eisen-Dendriten vorkommen) welcher kleine Trümmer oder Gänge in dem weissen Thon ausmacht, von Baudissé in Piemont, im Canavese. Kömmt völlig mit dem weissen Porzellan-Thon und der darinn brechenden weissen Kieselart, die der Hr. Bergrath Peithner in seiner Mineralogie Porcellanites nennt, von Raaden in Böhmen, überein.

25. Kleine versteinerte oder gegrabene einfache Madreporen, von Grösse des kleinsten Nagels, mit fünf Zacken an der untern Seite, aus den Mergelhügeln in Piemont. In diesen Hügeln giebt es verschiedene recht seltene und noch nicht beschriebene versteinerte kleine Meerkörper, wozu auch die gegenwärtigen Madreporen gehören. Die Sammlung des Herrn Allione enthält die meisten davon, und es wäre zu wünschen, daß er sie beschriebe und in Kupfer stechen ließe.

26. Malachit in grossen Stücken auf Kupfer-Lazur aufsitzend, von Congo.

27. Versteinertes kieselhaftes Holz in grossen Stücken, findet sich häufig bey Montferrat in Piemont.

28. Zimlich grosse Quarz-Crystallen, als von anderthalb Fingers Länge, von Montagne de Chamonyx in Savoyen. Es giebt da auch noch grössere.

29. Mar-

29. Marmo di Gaſſino, iſt ein grauer, von eingeſchloſſenen verſteinerten undeutlichen Schnecken geſleckter Marmor, der zu Gaſſino einige Meilen von Turin gebrochen und da zu Säulen gebraucht wird.

30. Bardilio di Valle di Ieri, iſt ein ſchöner grauer Piemonteſiſcher Marmor.

31. Bardilio di Paeſana iſt blaſſer; wird auch in Piemont gebrochen.

32. Alabaſtro fiorito von Buſca in Piemont.

33. Verde di Suſa iſt eine Polzevera von Suſa in Piemont, weiß und grün von Farbe, dem Marmo Verd' antico dem Anſehen nach völlig gleich.

Von den übrigen Gelehrten in Turin kenne ich noch

Herrn Ignazio Somis königl. Leibarzt und Profeſſor der Medicin bey der Univerſität.

P. Beccaria, ein Piariſt, Profeſſor der Phyſik, welcher durch ſeine ſchätzbare Abhandlungen von der Elektricität berühmt iſt, von welchen der erſte Theil einer neuen Ausgabe kürzlich gedruckt iſt, dem der 2te nächſtens folgen ſoll.

Hr. Doctor Carl Ludw. Bellardi ein Mediciner, der 1764 in ſeiner Inaugural-Diſputation, in 8vo. zu Turin gedruckt, von verſchiedenen mediciniſchen Materien, und darunter auch de Motu Plantæ ſenſitivæ, gehandelt hat. Er iſt ein guter Botaniſt und ein Schüler des Herrn Doctors Allione.

Vier

Vier und zwanzigster Brief.

Mayland den 8. Julii 1772.

Meine Reise von Turin hieher gab mir beynahe zu keiner einzigen Bemerkung Gelegenheit, die Ihrer Aufmerksamkeit würdig wäre. Ein flaches, ebenes, wohl bebautes Land, worüber der Weg gieng, mit einigen sumpfichten Reißfeldern hin und wieder an den Seiten, kündigten schon die Lombardey an. Nicht nur im Mayländischen, sondern um Mantua und im Veronesischen wird der Reiß stark gebauet, auf die Art, wie des Spolverini Poema sopra il Riso, zu Verona gedruckt, anzeiget. Der nördliche Theil von dem Mayländischen, welcher an die Graubünder-Gebirge der Schweitz (gli Grigioni) stosset, ist bergicht. In der Valle Sasina über dem Lago di Como in dem Gebirge, welches La Grigna genannt wird, und aus einem glimmrichen Schiefer bestehet, sind die Mayländischen Bergwerke gelegen, in welchen Eisenerz mit eingemischtem Kupfererz, und in andern Gruben Bleyerze gebrochen werden. Viele und ansehnliche Gebirge daselbst bestehen aus Granit, dergleichen auch den Lago maggiore, worinn die anmuthigen Isole Borromée liegen, in Gestalt eines Amphitheaters umgeben. Dieser

ser Granit ist schwach fleischfarbicht, und wird häufig in Mayland zu Säulen in den Kirchen und Vorhöfen der Häuser (Cortili) gebraucht. Uebrigens giebt es verschiedene Arten schöner Marmorn um Lago maggiore und andern Oertern im Mayländischen, die aber im Bruche dicht und matt sind, und also keine so glänzende Politur annehmen, als die feineren in Wälschland. Als Beyspiele der Mayländischen Marmorn will ich nur folgende wenige anführen.

Ein weisser mit kleinen schwarzen Flecken getiegerter Marmor von Lago maggiore, ist einer der schönsten und fast in allen Kirchen zu Mayland um die Altäre häufig angewendet.

Weisser Marmor (M. Bianco o bigio) von Lago Maggiore, gleicht der Pietra d'Istria, ist aber grobkörnichter und nicht so fein. Die ganze Dohmkirche zu Mayland mit ihren gothischen Thürmen und vielen Statuen ist davon erbauet.

Schwarzer Marmor von Lago di Como (Nero di Lago di Como) ist recht schön.

Es giebt auch verschiedene hüpsche kalchichte Breccien, welche die Mayländischen Steinhauer Ochiettina nennen, um Lago Maggiore und Lago di Como, als Breccia Vecchia &c. die man ebenfalls zu Verzierungen der Kirchen stark braucht. Allein Herr Vandelli wird uns mehr von den Mayländischen Gebirgen erzehlen, wohin Er eine eigene Reise gemacht, die

die Er versprochen hat drucken zu lassen, wie ich Ihnen schon lange her in einem Briefe aus Padua erzehlte.

In Mayland enthält das Collegium Ambrosianum eine starke Büchersammlung und ein Cabinet von natürlichen Sachen, einigen Alterthümern, Mahlereyen und andern künstlichen Dingen. Es ist nicht zu läugnen, daß gute und schätzbare Stücke darunter sind, aber das Ganze und die Anordnung verdienet den Namen eines Raritäten-Kastens, welcher zimlich nach den Geschmack des Connoisseurs in Marmontels moralischen Erzehlungen eingerichtet ist. Lassen Sie Sich ja nicht durch die gedruckten Bücher, die den Titel von Guida, Istruzzione oder Forestiero illuminato, führen, verleiten, nach dem botanischen Garten dieses Collegii zu fragen, denn Sie würden genöthiget dem guten alten zitterndem Manne, der den Fremden alles zeiget, ins Gesicht zu lachen, wenn Er Ihnen einen Erdfleck wiese, der kaum die Grösse eines kleinen Zimmers hat und mit einigen Figuren von Buxbaum verzieret ist. Glauben Sie übrigens aber nicht, daß ich mit diesem Führer unzufrieden war. Er gab mir Zeit alles nach Verlangen zu betrachten, er kannte das meiste was er unter Aufsicht hatte, und was er bey der Vorzeigung erzehlte, verdiente angehört zu werden. Eigenschaften die viele großmächtige Herren Inspectores oder Aufseher der Cabineter in den größten Städten nicht haben, welche bisweilen auf ihre Titel stolz durch die Säle und

Aufbe-



Aufbehältnisse der merkwürdigsten Sachen mit den Fremden ein Wettrennen anstellen, dabey sie die Uhr fleißig heraus holen, von einem grossen Stück versteinerten Holz ein Wunderwerk machen, die Seltenheit der Stuffen nach dem Gehalt, nach der Schwere und Grösse schätzen, die Mineralien mit untermengten französischen Brocken falsch benennen, wie jener, der den Kobolt Pierre calaminaire hieß und Ungern für dessen vornehmstes Vaterland ausgab, die Corallen unter die Edelgesteine zählen, und mit einem eckelhaften Geschwätze von der weislichen Einrichtung der ganzen Sammlung zu einen Hauptzweck (un seul Principe) und nach einem in diesem Geschmack zusammen gestoppelten System, welches natürlich seyn soll, wenn z. B. die Vögel und die Insekten zu nächst an einander stehen, weil beyde fliegen, die Fremden bis zur Thüre verfolgen und ihnen alle Aufmerksamkeit benehmen. Wie froh ist man denn selber, bald heraus zu kommen, obschon man nicht viel mehr von der Sammlung wird urtheilen können, als bevor man hineintrat! An vielen Orten kömmt noch der Aufwarter, dessen hülfreiche Hand bey Eröfnung der Thüre, nicht nur für seine eigene Bemühung, sondern auch für Rechnung des gelehrten Herrn Inspectors gefüllet seyn will, von welchem er die Vorsicht hat zu versichern, daß er sich niemals mit weniger, als mit einen Ducaten abspeissen lasse; und so hat man noch dazu die Ehre das elendeste Geschwätze theuer genung zu bezahlen.

Sie



Sie werden aber dieses selbst zu oft halb mit Aergerniß und halb lachend bemerkt haben. Lassen Sie mir jetzt erzehlen, daß ich unter den natürlichen Sachen im Collegio Ambrosiano eine vortreffliche, mehr als eine Spanne lange Druse von grünen ächten Smaragden in Gestalt zimlich grosser Schörlsäulen, nebst kleineren vieleckichten braunen Schörl-Crystallen, in und auf Quarz aufliegend, ferner einige weisse halbdurchsichtich-milchfarbige runde Kiesel, inwendig hohl mit eingeschlossenem Wasser, gesehen habe.

Mayland gehöret zu den angenehmeren Städten in Wälschland, und es fehlet hier nicht an Gelehrten in verschiedenen Wissenschaften.

Der größte Kenner und Beschützer der Musen und der schönen Künste an diesem Orte ist der erste Minister Se. Excellenz der Herr Graf Firmian, welcher eine auserlesene Büchersammlung, die vortreflichsten Gemählde rc. besitzt, und alles was zur Aufnahme der Gelehrsamkeit, der Künste und zum Wohl dieses Landes beyträgt, nach den gründlichen Einsichten, die er sich selbst davon erworben hat, befördert und mit einer ungemeinen Leutseligkeit allen Liebhabern der Wissenschaften begegnet, sie mögen fremd oder einheimisch seyn.

Der kaiserl. kön. Cammerherr und geheimde Rath, Präsident des Commerce-Wesens rc. Herr Pietro Verri hat seine ökonomisch-politische Kenntnisse durch Meditazioni

ditazioni sull' Economia politica bekannt gemacht, von welchen es genug ist zu sagen, daß sie schon zum sechsten male in Livorno dieß Jahr in 8vo. aufgelegt sind.

P. Paolo Frisio von dem Barnabiten-Orden, Professor der Mathematique und Mitglied der königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften zu Stockholm, und der zu Siena, ist nicht nur ein tiefsinniger Mathematiker, sondern auch ein gründlicher Kenner von sehr vielen andern Wissenschaften, der durch mehrere seine Werke berühmt ist.

P. Ruggiero Giuseppe Boscovich von der Gesellschaft Jesu, Professor der Astronomie und Aufseher der sehr schönen Sternwarte des Jesuiter-Collegii zu **Mayland**, ist schon lange als ein einsichtsvoller Astronom und Physikus bekannt, welcher sehr weitläuftige Reisen in **Frankreich**, **England**, in der **Türkey**, **Pohlen** rc. gethan hat, und als Beobachter des Durchganges der Venus durch die Sonne, auf der Reise um die Welt, welche Herr **Banks** und **Solander** verrichtet haben, ersehen war, obschon er nachher wegen dazwischen gekommenen Hindernissen nicht mitfolgte. Neulich ist das Journal d' un Voyage de Constantinople en Pologne par le R. P. Joseph Boscovich, gr. 8vo. 1772 zu **Lausanne** erschienen, und seine Relazione della nuova Strada fra Modena e Lucca, in 4to. zu **Lucca** 1767 gedruckt, enthält in einem Briefe

einige Anmerkungen von den appenninischen Gebirgen, über welche diese Landstrasse geht.

P. La Grange aus Frankreich von der Gesellschaft Jesu hält sich jetzt zu Mayland auf, und ist wegen seinen physischen Einsichten bekannt.

Herr *Paolo Sangiorgio* ist ein junger Mann und Apotheker in Mayland, der sich um die Botanik und Mineral-Geschichte seines Vaterlandes bewirbt. Ich sah bey ihm ein Stück schwarze glasichte Lava oder sogenannten Isländischen Agat, dessen Geburtsort er nicht wuste, worinn sich hin und wieder einige kleine Sterne, aus koncentrischen, kurzen, etwas dicken Strahlen, von grünlichter erdhafter Farbe, während der Flüssigkeit der Lava bey der Schmelzung und darauf gefolgter Erkühlung, formirt hatten. Er zeigte mir auch einige in Kupfer gestochene Abbildungen einiger ökonomischen Gräser, die sein Vater bald zu beschreiben und heraus zu geben gesonnen war.

Die Universität zu Pavia, einer Stadt 20 wälsche Meilen von Mayland, ist noch in ihrem ersten Anfang, aber bereits mit geschickten Professoren versehen, worunter folgende drey gehören:

Sr. Abbate Lazaro Spalanzani, Professor der Naturgeschichte, hat folgende Schriften ausgegeben.

1. Prolusio Operis de Animalibus Microscopio visibilibus Mutinæ 1770. 4to.

2. Pro-

2. Prodromo d' un Opera ſopra le Riproduſſioni animali. Modena 1768. 4to.

3. Memorie ſopra i muli de' varj Autori. 8vo.

4. Nuove Oſſervazioni dell' Azzione del Cuore né vaſi ſanguigni. 8vo.

5. De Corporibus in aqua reſilientibus.

6. Tradozzione della Contemplazione della natura del Sr. Bonnet, con annotazioni.

P. Fulgentius Vitman, ein Vallombroſaner, Profeſſor der Botanik zu Pavia, hat 2 Theile in 8vo. geſchrieben de Medicatis Herbarum Facultatibus. Faventiæ 1770.

P. Gregorio Fontana, ein Piariſt, Profeſſor der Mathematik, iſt ein Bruder des gelehrten Hrn. Abbé Felice Fontana zu Florenz.

Fünf und zwanzigſter Brief.

Verona den 1 Auguſt 1772.

Ich reiſte von Mayland über Bergamo und Breſcia durch Verona, Vicenza und Padua nach Venedig, und jetzt bin ich wieder hier, um von Wälſchland Abſchied und den Rückweg nach Deutſchland zu

 neh-

nehmen. Kaum können Sie glauben, wie schwer mir dieser Abschied wird, und wie ungerne ich mich von diesem schönen Lande entferne, obschon Sie wissen daß ich in demselben viel Merkwürdiges in der Naturgeschichte, das Prächtigste, was nur die Kunst erfand, gesehen, und eine Menge rechtschaffener nud gelehrter Leute kennen gelernet habe. Doch wozu nutzt es Ihnen meine traurige Empfindungen mitzutheilen? Sie, liebster Freund, und ein jeder, der dieses Land ohne Vorurtheile und mit Aufmerksamkeit besucht, wird von den Reitzungen der Natur und ihrer Nachahmerinn entzückt, ungerne ihre Heimath verlassen, mit sehr langsamen Schritten die Alpen heranklettern, und von deren Höhe Sehnsuchtsvoll zurücksehend die lustigen Thäler nochmals begrüssen, in welchen sein Geist so viele Nahrung und Annehmlichkeit gefunden hat. Lassen Sie mich jetzt, bevor ich Wälschland verlasse, erzehlen, was mir auf dieser letzten Reise von **Mayland** durch die **Lombardey** merkwürdig vorgekommen, welches kurz genug geschehen kann; weil ich Ihnen schon vorher von diesen verschiedenen Oertern besondere Briefe geschrieben habe. Erwarten Sie von mir keine Nachrichten von den Eisen-Bergwerken im **Bergamasco** und **Bresciano**, welche von letzterem Orte einige 20 wälsche Meilen entfernt sind; denn die ich Ihnen geben könnte, sind zu unvollkommen, als daß ich sie überschreiben sollte. Wer die Naturgeschichte dieser Gebirge untersuchen will, muß sich einiger

ger Monate Zeit dazu nehmen, gute Empfehlungsschreiben aus **Venedig** verschaffen und nach Landesgebrauch mit ein Paar tüchtigen Pistolen bewaffnet in Gesellschaft einiger zuverläßiger Begleiter dorthin reisen. Selbst die Landstrasse zwischen **Mayland** bis gegen **Verona** durch das Brescianische ist nicht allemal von Räubern frey. Die fast bey jedem Steinwurf, und bisweilen noch dichter, aufgerichteten kleinen Kreuze von Stein oder Holz, bedeuten eben so viele Mordthaten, welche an diesen Oertern geschehen sind; obschon es wahr ist, daß die guten Anstalten so wohl von Mayländischer, als Venetianischer Seite, diese Unordnungen sehr gemindert haben, und Soldaten zu Pferde bey verdächtigen Zeiten die Reisenden gegen eine Erkenntlichkeit begleiten dürfen. Lesen Sie des Abbé Pilati Saggio d'Istoria naturale del Bresciano, 4to. Brescia 1769. bis Sie selber hin kommen, und alsdenn empfehle ich mich zur Erhaltung einer Abschrift Ihrer einsichtsvollen Bemerkungen. Wie sehr wäre es zu wünschen, daß man bey jedem Bergwerk mehr als jetzt auf die Naturgeschichte der Gebirge, Gänge und Erze Achtung geben möchte; weil von der genauen Kenntniß derselben der ganze Bergbau oder die Anlage, der Plan und der Betrieb desselben abhängt, wenn man vernünftig und nicht aufs bloße Ungefähr bauen will! An wie vielen Orten aber findet man nicht die Fehler und die fruchtlosen kostbaren Arbeiten, die aus Mangel dieser Kenntniß geschehen sind,

 und

und noch täglich geschehen! Würde demnach nicht ein Naturalist bey jedem Bergwerke so nöthig seyn, als ein Markscheider? Ich verschweige hier den Nutzen gänzlich, den solche Bemerkungen zur physischen Kenntniß unsers Erdbodens überhaupt und ins besondere haben würden. Allein es gehören noch wohl halbe Jahrhunderte zu Erfüllung dieser Wünsche, zumal an Oertern, wo die Naturgeschichte nur dem Namen nach bekannt ist, und für ein sehr unnöthiges, wo nicht gar dem Staate gefährliches Studium eines Bergmannes angesehen wird! Risum teneatis amici. —

Von **Mayland bis Bergamo** fand ich wenig erhebliches.

Zwischen Bergamo und Brescia an der Landstrasse, die unten vor der Stadt **Bergamo** vorbey geht, und nachher ganz bis **Brescia** hin, fanden sich nebst einigen gerundeten Kalchsteinen (*) größtentheils Geschiebe von verschiedenen Laven, zum Beweis, daß diese einen ganzen Theil von Gebirgen dieser Gegend, nördlich hinter **Bergamo**, ausmachen. Die Geschiebe bestunden 1. aus schwarzer dichter Lava (Lava soda). 2. Eben dergleichen mit eingeschlossenen weissen Granaten. 3. Rothe Lava mit eingeschlossenen dergleichen weissen

kleinen

(*) Paragone di Bergamo wird ein schwarzer so harter Marmor, daß man ihn fast als Probierstein brauchen kann, genannt, welcher im Bergamasco bricht und so schön ist, wie der schwarze M. Paragone antico.

kleinen Granaten, oder Schörl-Crystallen, einem Porphyr vollkommen ähnlich. Hieraus bestehen ganze Gebirge im **Bergamasco**, woselbst dieser Stein gebrochen und zu kleinen Säulen zu Bekleidung der Kaminen rc. verarbeitet, und in **Bergamo** rc. unter dem Namen von **Sarres**, verkauft wird. Diese Steinart ist so hart wie ein Porphyr und demselben ganz ähnlich. 4. Rothe harte Lava mit kleinen eingeschlossenen weissen granat-förmigen Schörl-Crystallen, und einem Porphyr, wie die vorige, ähnlich; enthält aber zugleich noch grosse weisse Parallelopipeden von selbiger Schörl-Materie, woraus die vorbenannten weissen granat-förmigen Crystallen bestehen.

Hinter **Brescia** zeigten sich alsbald die grauen Kalchberge, welche zu der Alpen-Kette gehören und zwischen **Bergamo** und **Brescia** hinter porphyr-ähnlichen Lava-Klippen und andern Bergen verborgen und zu weit von der Landstrasse entfernt waren, als daß ich sie hätte erkennen können. Diese folgten hier der Landstrasse ein Stück Weges nach, zogen sich aber nachher mehr links, obschon sie sichtbar blieben.

Alsdenn fanden sich auf der Landstrasse bis **Verona** häufige Geschiebe 1. von schwarzer dichter Lava (Lava soda). 2. Eben dergleichen mit weissen Schörl-Crystallen. 3. Abgebrochene Stücke von regulären Basalt-Säulen. 4. Rothe porphyr-artige Lava mit weissen granat-förmigen Schörl-Crystallen. Alle diese Ge-

schiebe waren zu Erbauung der in dieser Gegend befindlichen Häuser, zum Pflastern und Ausbessern der Strassen angewendet. 5. Geschiebe von grauem Kalchstein. In den kalchichten und mergelartigen Hügeln um Verona waschet der Regen verschiedene kleine Versteinerungen los.

Zwischen Verona und Vicenza finden sich Geschiebe 1. von dem Kalchstein, der die Alpen dieser Gegend ausmacht. Es giebt in diesen, wie gewöhnlich in Kalchgebirgen, unterirdische Höhlen oder natürliche Grotten. Eine solche oder vielmehr die Steinschale, welche sie bedeckt und gleichsam eine Brücke formirt, ist in einer zu **Verona** 1766 in 4to heraus gekommenen kleinen Abhandlung: Descrizione d' un meraviglioso Ponte naturale ne' Monti Veronesi, beschrieben und abgebildet. 2. Von schwarzer dichter Lava. 3. Dergleichen mit weissen Granaten. 4. Von lockerer oder poröser und schwammartig geflossener röthlichgrauer Lava. 5. Von schwarzer dichter Lava mit weissen länglichten Flecken, einem Serpentino antico ähnlich. Die bey dieser Jahrszeit reifenden Melonen verschiedener Gattungen, die auf den Feldern neben der Strasse wuchsen und gebauet waren, theilten der Luft einen starken weinartigen Geruch mit.

Zwischen **Vicenza und Padua bis** la Mira, wo man auf der **Brenta** und über die **Laguna** zu Wasser nach **Venedig** fährt, Kalchsteins- und schwarze Lava-Geschiebe.

In

In der ganzen Lombardey wachsen einige Gattungen von Arundo, die sehr hoch und stark von Stielen sind, theils wild, theils an einigen feuchten Oertern angepflanzt, um damit die Häuser zu decken. Ich besinne mich auch dieß in Crayn gesehen zu haben.

In Vicenza lernte ich einen jungen Mediciner aus Padua in dem Garten des Hrn. Bischofs Cornar kennen, Namens *Angelo Gualandris*, der sich sehr auf die Botanik verlegt.

Herr *Abbé Fortis*, dessen ich in einem meiner vorigen Briefe erwehnt habe, und der nun mit Erlaubniß des Pabstes Weltpriester geworden, ist jetzo in Dalmatien, wo er auf Kosten dreyer adelichen Venetianer, Reisen wegen der Naturgeschichte dieses Landes anstellet. Herr Angelo Donati, ein Anverwandter des berühmten Donati, der sehr schön zeichnet und sich auch auf die Naturgeschichte verlegt, war einige Zeit mit ihm; ist aber jetzt in Venedig zurücke.

Der Herr *Abbé Tallier* hat eine wälsche Uebersetzung von Cronstedts Mineralogie mit den Anmerkungen unsers geschickten Reichs-Guardeins zu Stockholm, des Herrn Gustavs von Engestroem, aus dem Englischen verfertiget, welche hoffentlich bald gedruckt werden wird.



Sechs und zwanzigster Brief.

Regensburg den 5 September 1772.

Nachdem Sie die Güte gehabt haben mit mir in Gedanken die vornehmsten Oerter und Gegenden in Wälschland zu durchreisen, ist es billig, daß ich Sie über die Alpen zurück begleite und mich nun dießseits derselben für die Gedult bedanke, womit Sie meine Briefe und die darinn enthaltenen Anmerkungen durchgelesen und beurtheilet haben. Ich werde Ihnen demnach meine Reise von **Verona** durch **Tyrol** beschreiben, aber nur die gewöhnliche Poststrasse; denn von den verschiedenen ansehnlichen und zum Theil sehr alten Bergwerken dieses Landes haben Sie ohnehin mehr Kenntnisse, als daß Sie von mir Nachricht von denselben verlangen dürfften. Ich bin aus **Tyrol** über **Fuessen** nach **Augsburg** gegangen und damit Ihnen meine Anmerkungen über die an der Poststrasse vorkommenden Gebirge deutlich werden, will ich zuerst die Posten, wie sie von **Verona** bis **Fuessen** nacheinander folgen, anführen:

Von		bis		
Von **Verona**	bis	**Volarni**	—	$1\frac{1}{2}$ Posten.
Volarni	—	**Peri**	—	1
Peri	—	**Halla**	—	1

Von

Von Halla bis Roveredo — 1 Post.
Roveredo — Trento — 2
Trento — Welschmichel 1
Welschmichel Neumark — 1
Neumark — Brandsol — 1
Brandsol — Botzen — 1
Botzen — Deutschen — 1
Deutschen — Colman — 1
Colman — Brixen — 1
Brixen — Mittwald — 1
Mittwald — Sterzing — 1
Sterzing — Brenner — 1
Brenner — Steinach — 1
Steinach — Schönberg — 1
Schönberg Inspruck — 1
Inspruck — Dirsenbach 1
Dirsenbach Barbis — 1
Barbis — Nasereit — 1
Nasereit — Lermos — 1
Lermos — Haiterwang 1
Haiterwang — Fuessen — 1

Tyrol ist zwar ein sehr bergichtes, aber auch schönes, angenehmes und fruchtbares Land. Die Aufrichtigkeit und Höflichkeit der Einwohner und die guten und reinlichen Wirthshäuser, die man da antrifft, müssen allen Reisenden gefallen. Der Landbau ist bis Brixen auf wälschen Fuß von Wein und türkischem

Wai-

Waitzen (Mays) aber wenigen Feigen- und Maulbeer- und gar keinen Oelbäumen. Der Mays wird durch das ganze Land und bis an einigen Posten vor Augsburg, obschon eben nicht so häufig, gebauet. Von **Verona** bis **Inspruck** geht der Weg in einem tiefen und schmalen Thale fort, welcher an beyden Seiten mit hohen Bergen umgeben ist und worinn beständig ein Fluß läuft, neben welchem man fährt; als von **Verona** bis **Botzen** der Etsch-Fluß, auch wälsch L' Adige genannt, von **Botzen** bis **Brixen** der Fluß **Eisack**, der bey Sterzing vorbey geht bis Schönberg; bey **Inspruck** ist die **Inn.** Größtentheils ist die Landstrasse unten im Thale, theils aber auch am Gehänge der Gebirge, die den Thal umschliessen, an der einen Seite desselben, angelegt. Nun will ich die besondern Bemerkungen von einigen Oertern dieser Strasse erzehlen.

Von **Verona** war einige wälsche Meilen flaches Land bis an dem Berge **Chiusa**, ein steiler Kalchberg, wo schwere Reiswägen mit Ochsen hinauf geschleppet werden müssen.

Hinter **Volarni** fanden sich Kalchberge, erstlich weisse (wovon ganz kreidenweisse Geschiebe am Wege lagen) nachher rothe mit inliegenden zertheilten Stücken von Ammons-Hörnern (*) und endlich graue Kalch-

(*) Dieses ist der gewöhnliche rothe veronesische Mar-

Kalchberge in dicken horizontélen Schichten, von dichtem und wenig schuppichtem oder salinischem Gewebe (**), worinn sich der Fluß Adige tief eingeschnitten und in einem Thale bis Neumark fortlief. Längs der Strasse und der Adige, von Verona bis Neumark, fanden sich in unendlicher Menge gerollte, runde Geschieben 1. Von einem rothen Porphyr mit weissen Flecken, eben dergleichen, als ich zuvor zwischen Bergamo, Brescia und Verona in Geschieben gefunden habe, welcher im Bergamasco ganze Berge ausmacht, daselbst Sarres genannt wird, und ich für nichts anders, als eine rothe porphyr-artige Lava halten kann. 2. Von einer schwarzen Porphyr-Art mit länglichten weissen Flecken, dem Serpentino verd' antico, die Farbe ausgenommen, vollkommen ähnlich. 3. Von grauem Granit oder sogenanntem Granitello. 4. Zwischen Welschmichel und Neumark fanden sich häufige Geschiebe von den Porphyr-Arten, welche hinter Neumark Gebirge ausmachten, die ich jetzt beschreiben werde.

Gleich

Marmor, der auch Breccia rossa di Verona, wegen der dunkelrötheren Flecke auf ziegelfarbigten Grund, genannt, und in dieser Gegend gebrochen wird. In eben diesen Gebirgen hat man auch ohnlängst einen hüpschen gelben Marmor, Giallo di Verona, entdeckt.

(**) Unter diese graue Kalchberge gehöret auch der wegen seinen seltenen Pflanzen berühmte Berg Baldo, den ich hier und bis Trident in Gesicht hatte.

Gleich hinter Neumark rechter Hand fanden sich ansehnliche, weit ausgedehnte, oder zusammenhangende Porphyr-Gebirge 1. schwarze mit weissen, durchsichtigen, runden schörlartigen Flecken. 2. Schwarze mit Flecken von röthlichem Feldspat. 3. Rothe mit weissen Flecken, entweder hellrothe oder dunklere und leberfarbigte. Die Rothen bestunden völlig aus eben dem Porphyr als die vorher erwehnten Geschiebe der Steinart, die man Sarres nennet; nur sind die feldspat-artigen Flecken in den Geschieben vom Angriff der Luft undurchsichtig-milchfarbigt, aber in den rothen Porphyr-Bergen bestehen sie theils aus einem fleischfarbigten Feldspat, theils aus einer glasig-durchsichtigen Schörlart, derjenigen völlig gleich, die in vielen Laven von Vesuv granatförmige Crystallen, hier aber unförmige Körner ausmacht. Auch in den schwarzen Porphyr-Bergen bestunden die durchsichtigen weissen Flecken von solchem glasigen Schörl, und waren entweder länglicht oder ohne bestimmte Gestalt. Die Aehnlichkeit ist überhaupt so groß zwischen diesen Porphyr-Arten und verschiedenen Laven des Vesuvs, ꝛc. daß auch das geübteste Auge sie von einander zu unterscheiden nicht im Stande ist, und ich finde nunmehro kein Bedenken zu behaupten, daß diese Porphyr-Berge hinter Neumark wahre Laven sind, obschon ich hieraus keinen allgemeinen Schluß auf die Entstehung des Porphyrs überhaupt machen will. Ein anderer Umstand, dessen Bemerkung mich überraschte,

giebt

giebt hievon einen neuen Beweis. Alle diese Porphyr-Gebirge bestunden entweder schon aus geschiedenen, an und neben einander liegenden, vierseitigen, größtentheils rhomboidalischen Säulen, oder sie hatten die Eigenschaft in solche zu zerbersten und sich brechen zu lassen, gleich wie verschiedene Laven zu Basalt-Säulen angeschossen sind. Es setzten diese hohen Porphyr-Berge von angeführten Farbenänderungen bis gegen **Brandsol** fort, erstlich an der rechten, nachher an beyden Seiten des Weges, und waren überall in grosse oder kleine, meist vierseitige Säulen, mit platten Querbruch an der Spitze und glatten Ablösungen von einander zerborsten, von so regelmäßiger und genauer Gestalt, daß niemand selbige für zufällig halten kann, sondern als ordentliche crystallinische Säulen ansehen muß. Die Winkeln des Querbruches waren gemeiniglich schief, oder der Durchschnitt der Säulen größtentheils rhomboidalisch, aber einige stelleten rechtwinklichte Parallelopipeden vor, von der Länge eines Fingers bis zur Höhe anderthalb schwedischer Ellen, und einer viertel Ellen oder mehr in Durchmesser. Viele solche grosse Säulen waren an den Seiten der Landstrasse aufgerichtet, vollkommen so, wie die säulenförmige Lava oder der Basalt um **Bolzena**. Die einfallende Finsterniß der Nacht hinderte mich zu beobachten, wie lange mich die beschriebenen Porphyr-Gebirge begleiteten; wenigstens aber reiste ich fünf Achttheile des Weges zwischen **Neumark** und **Brandsol**, der

eine

eine Post-Station beträgt, und also $1\frac{1}{4}$ deutsche Meilen neben ihnen vorbey.

Den folgenden Morgen fand ich bey **Brandsol** Schieferberge, theils thonartige, sehr glimmerreiche oder gneisartige, theils dergleichen quarz-gemischte, wie auch dichten, dunkel einfarbigten, von Eisen durchdrungenen Hornschiefer. Hierauf folgten Berge, die aus grauen, derben, undurchsichtigen Quarz, mit kleinen schwarzen oder schwarzgrünlichten Schörlstrahlen eingesprengt, bestunden. Es giebt Lava am Vesuv, die dieser Steinart nicht unähnlich ist, deren Entstehung aber mit einander vielleicht nichts gemein hat. Nachher setzten thonschiefrich-glimmeriche oder gneisartige und hornschiefriche, aus Quarz und Glimmer zusammen gesetzte Berge bis **Brixen** fort, und es fanden sich Granit-Geschiebe in Menge an der Strasse.

Hinter Brixen zeigten sich alsbald Berge von grauem Granit, dergleichen in **Wälschland** Granitello genannt wird, welche aus Glimmer in Quarz, entweder Fleckweise eingemischt, oder als grobe Streifen durchsetzend, mit sehr wenigem oder fast gar keinem Feldspat, bestunden (*). Darauf folgten thonichter Schiefer, glimmer-

(*) Kein Theil der Mineralogie ist noch weniger bearbeitet, als der Abschnitt von den Gebirgsarten, welcher obschon er bisher nur als ein Anhang sehr kaltsinnig betrachtet worden, gleichwohl einer der angelegensten ist,

glimmerreicher Hornschiefer (wovon ein Theil weisse feldspat-artige Flecken hatte) und bemeldeter grauer Granit, der aber jetzt weisse mehlichte Feldspats-Flecken enthielte, welche Gebirgsarten, wovon die letzteren im Grunde nichts anders als Abänderungen von grauem Granit sind, bis hinter Sterzing mit einander abwechselten.

Ec [illegible] Hinter

ist, von dessen richtiger Eintheilung die Genauigkeit sehr wichtiger bergmännischer Beobachtungen abhängt. Aus Mangel solcher Eintheilung, Kenntniß und festgesetzter Benennung der Gebirgsarten gerahtet man jetzt oft in die größte Verlegenheit wegen des Ausdruckes, wenn man die Gebirge einer Gegend beschreiben will, und dieß um so mehr, weil die Gebirgsarten unter sich fast durch nichts, als eine allmählige Veränderung der Mischung und Menge ihrer Testandtheile, verschieden sind, welche man leichter bemerken als beschreiben kann. Viele Felsarten, sie mögen zusammen gesetzte oder zusammen geleimte seyn (S. Cronstedts Mineral. §. 258) haben noch gar keine Benennung erhalten, und bey andern ist dieselbe so vielfach und so unbestimmt, daß man sich nicht versteht, wenn man sich solcher Namen bedienet. Ich will nur bey der gegenwärtigen Gelegenheit zu dieser Anmerkung bleiben. Granit, Hornfels, oder Hornberg, Hornschiefer, Gestellstein sind Namen die sehr unbestimmt sind und oft unter sich verwechselt oder unrecht angebracht werden. Eigentlich muß jeder Granit Quarz-Feldspat- und Glimmertheile enthalten; man nennet aber auch die Steinart grauen Granit, worinn bisweilen kein Korn

von

Hinter Sterzing mengte sich ein schiefricher Kalchstein in und mit dem Hornschiefer, welche Mischung einen bläulich-grauen sehr harten schiefrichen Kalchstein darstellete; darauf folgte reiner, weisser, schiefricher Kalch-

von Feldspat enthalten ist. Diese sollte eigentlich Hornberg oder Hornfels (schwed. Gråberg) heissen, der folglich aus Quarz besteht, worinn der Glimmer fleckweise oder in groben von einander abgeschiedenen Streifen eingelegt ist. Sind aber diese Glimmerstreifen sehr dicht an einander und die Gebirgsart dadurch schiefricht oder blättrig, nennet man sie von ihrem Gebrauche Gestellstein. Nichts ist aber gewöhnlicher, als daß man auch den von Glimmer grobstreifigen Hornfels, Gestellstein nennet, wenn man ihn in Ermangelung des eigentlichen Gestellsteines zu Feuerherden rc. braucht, und dadurch ist die zuvermeidende Verwirrung wiederum aufgebracht. Eben so braucht man das Wort Hornstein, Hornfels, um einige Kieselsteine (Petrosilices) zu benennen, und H. Professor Wallerius hat solches einem gewundenen erhärteten Thon, der in einigen Erzgruben Saalbänder macht, welchen er Corneum nennt, beygelegt. Hornschiefer sollte keine andre als die Steinart genannt werden, worinn der Quarz mit dem Glimmer innigst verbunden ist, so daß sie beyde mit den Augen nicht von einander unterschieden werden können. Nicht selten geht ein zimlicher Theil von Thon in der Mischung verschiedener dieser Steinarten ein. Ich habe mir selber, bis wir einmal richtigere Eintheilungen und Bestimmungen der

Kalchstein; nachher wieder Hornschiefer; und diese Gebirgsarten wechselten mit einander ohne merkbarer Ordnung ab.

Hinter Brenner (nicht der bekannte hohe Berg in Tyrol, sondern eine Post-Station dieses Namens) fanden sich häufige Geschiebe und zu Besserung der Landstrasse gebrochene Steine: 1. von grünlichtem, mit Kalchspats-Adern vermischtem Thonschiefer. 2. Von schwarzem oder auch grünem Gabbro mit weissen Kalchspats-Adern, oder sogenannte Polzevera. 3. Von grünlichtem Quarz mit eingeschlossenen kleinen rothen Granaten.

der Gebirgsarten erhalten, die vorhergehenden Worterklärungen nach dem meist überein kommenden Gebrauch der meisten unsrer schwedischen Mineralogen und Bergverständigen gemacht, damit ich mich nur ausdrücken und mich selber verstehen kann; und wenn ich in meinen Briefen an Sie mich dieser Wörter bedienet, habe ich sie allemal in solchem Verstande genommen. Sie mögen übrigens so unbequem seyn, wie sie wollen; und die Steinarten, die sie bezeichnen sollen, mögen so nahe an einander verwandt seyn, als sie wirklich sind, und deßwegen höchstens nur Abänderungen in Ansehung ihrer Bestandtheile machen, so ist es gleichwohl bey Beschreibung der Gebirge nothwendig und nützlich, sie zu unterscheiden und mit unveränderlichen Namen anzeigen zu können.

Hinter Insprucck erschienen niedrige Hügeln von verschiedenen Schichten eines entweder mürben mehlichten oder harten, dichten Kalchsteines, übereinander. Die Farbe desselben war entweder hellgrau oder schwärzlichgrau mit weissen Kalchspats-Adern. Diese Hügeln erhoben sich allmählig mehr und mehr in die Höhe, so daß sie **hinter Barbis** hohe, aus mächtigen Schichten zusammen gesetzte graue Kalchberge, und **zwischen Nasereit** und **Lermos** wirkliche Kalchsteins-Alpen von ansehnlicher Höhe wurden, über deren niedrigste Rücken und abhangende Seiten die Landstrasse gezogen war. Auf diesen und den angränzenden nahen bayerischen Alpen, welche beyde zum Theil mit ewigem Schnee und Eis bedeckt sind, sammlete ich viele Pflanzen, die unser Freund der Herr Bergrath **Scopoli** in seiner Flora carniolica unter den craynerischen Alpen-Gewächsen beschreibt; und auf den höchsten derselben weiden die Hirten das Vieh der nächsten Dörfer den ganzen Sommer hindurch ohne herunter zu kommen. Hier waren Wasserleitungen und Graben gemacht, worinn aus den waldichten Gebirgen das Holz zum Sieden des Salzes nach **Halle** in **Tyrol** geflösset wird. Nahe an **Lermos** lag eine hohe Kalchalpe, aus grauem Kalchstein bestehend, der Sonnenspitz oder auch der Wetterstein genannt, worinn das Bley- und Silberbergwerk Silberleuten in der Teufe betrieben wird.

Hinter

Hinter Fuessen bis Augsburg ward das Land ganz flach.

Um Augsburg finden sich gerundete Geschiebe von einem schwarzen Porphyr mit weissen länglichten Flecken, einigen vorhin erwehnten ähnlichen Geschieben und dem Serpentino verd' antico, die Farbe ausgenommen, gleich. Ich sahe dergleichen bey dem geschickten Kupferstecher Hrn. **Kilian** zu Augsburg in seiner kleinen artigen Sammlung. Eben dergleichen Geschiebe finden sich auch bey **München** bey dem Kloster **Varenbach**, an der Inn. In **Bayern** finden sich an vielen Orten grosse Geschiebe, die aus einem hochgrasgrünen, in dünnen geschliffenen Scheiben durchsichtigen Quarz oder vielleicht eher Smaragd-Mutter (siehe Cronst. Min. §. 73) mit eingeschlossenen kleinen rothen durchsichtigen Granaten besteht, und daher zu **München**, obschon unrecht, Granit genannt wird, woraus sehr hüpsche Tobaks-Dosen und dergleichen geschliffen werden können.

Einige der nächsten Hügel und Berge um **Regenspurg** sind kalchartig; gegen **Böhmen** zu bestehen dieselben aus Gneis und Granit. An der einen Seite der **Donau** bey einigen Mühlen liegt eine Menge grosser viereckicht gehauener Steine von grauen Granit mit sehr grossen parallelopipedischen milchfarbigten Feldspats-Flecken, dergleichen von violetter Farbe in dem Granite von der Insel **Elba** bey **Toscana** angetroffen werden. In dem Gassenpflaster einer Strasse

in

in Regensburg habe ich einen röthlichen Porphyr mit weissen Flecken gesehen, dessen Geburtsort ich wissen möchte. Uebrigens kennen Sie schon Regensburg, die Werke des Hrn. Doctor Schäffers und die Sammlungen von natürlichen Seltenheiten, die er und noch einige Liebhaber dieser Wissenschaft besitzen.

Merken Sie nur noch von meiner erzehlten Reise aus Wälschland durch Tyrol, daß ich erst kalchichte, denn schiefriche und im höchsten Gebirge Granitberge überfuhr, und von der höchsten Landstrecke dieser Provinz, die aus Granit besteht, in eben der Ordnung über schiefriche und nachher kalchichte Berge nach der Fläche niederfuhr. Erinnern Sie sich ferner, daß man eben dieses bey Besteigung der übrigen ansehnlichsten Gebirgsketten in Europa findet, wie solches von den Carpathischen, Sächsischen, Harzischen, Schlesischen, Schweizerischen, Pyrenaeischen, Schottländischen und Lappländischen ꝛc. gewiß ist (*), so scheint der Schluß richtig zu seyn, daß der Granit die höchsten,

(*) Der grosse Sächsische Mineralog und Berghauptmann Herr Karl Eugenius Pabst von Ohayn hat eine Menge Beobachtungen gemacht, die dieß beweisen; und durch seinen gütigen Unterricht in verschiedenen für mich höchst lehrreichen Unterredungen bin ich ermuntert worden, auf allen meinen Reisen auf diese Sache Achtung zu geben, wodurch ich von der Richtigkeit derselben die augenscheinlichsten Beweise in den ansehnlichsten Europäischen Gebirgen,

ſten, und, weil alle andre Berge auf und an ihm ruhen, die tiefſten und älteſten bekannten Gebirge in Europa ausmacht; daß der Thonſchiefer, er mag rein oder mit Quarz und Glimmer gemiſcht, daß iſt, gneiſig oder hornſchiefrich ſeyn, auf oder an den Granit, und Kalchberge mit andern angeſchwemmten Steinſchichten oder Erdlagern wiederum auf dem Schiefer aufgeſetzt ſind.

Hiemit haben Sie nun alles, liebſter Freund, was ich von der Naturgeſchichte Wälſchlands habe bemerken können. Verzeihen Sie die wider meinen Willen eingeſchlichenen Irrungen! Wie gerne wünſchte ich mir Gelegenheit ſelbige zu verbeſſern und meine Ihnen überſchriebene Anmerkungen zu erweitern. Eine neue Reiſe gehörete dazu, und die würde mich nie verdrieſſen.

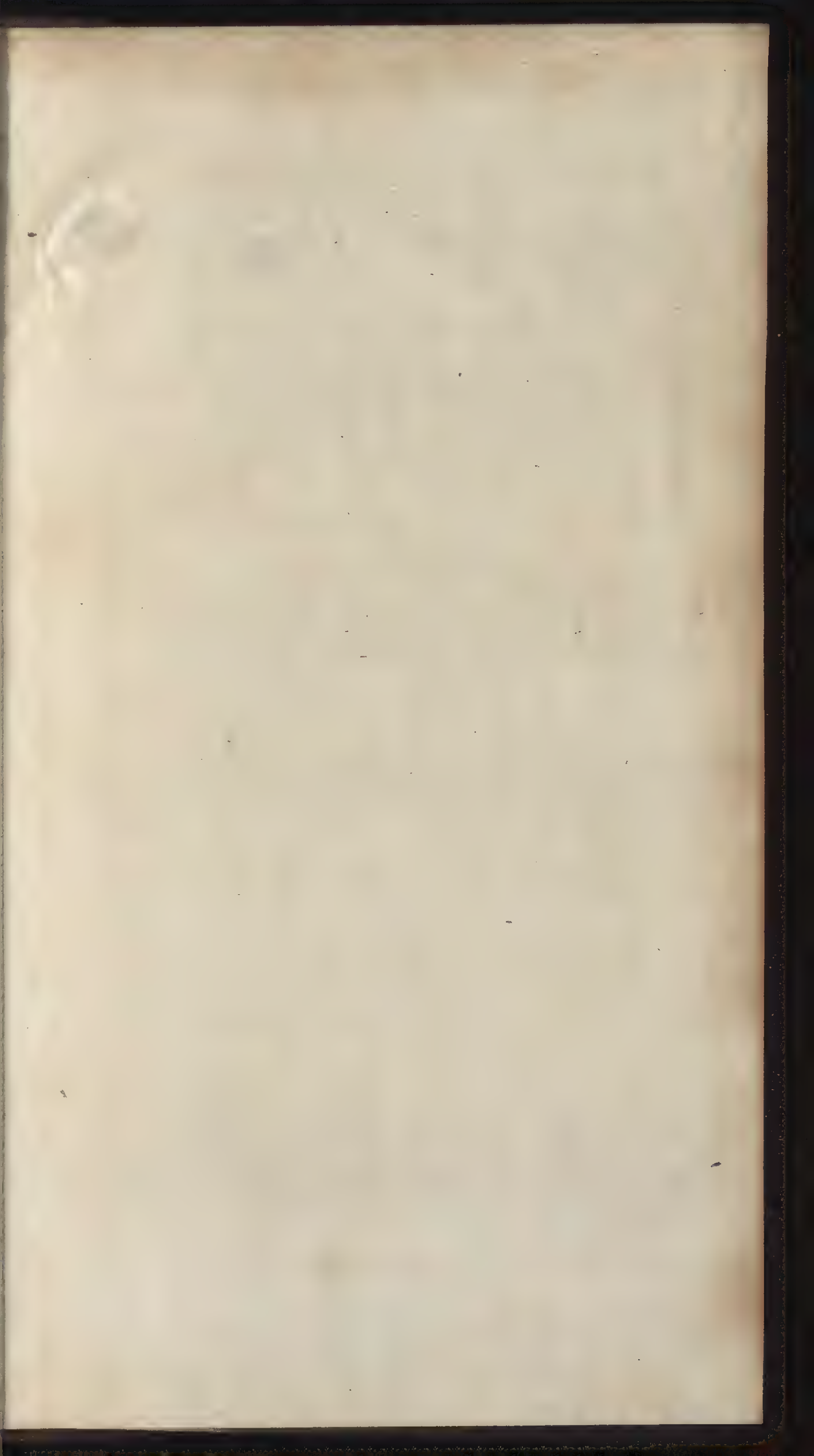
Thoſe hallow' d ruins better pleas' d to ſee,
Than all the pomp of modern Luxury.

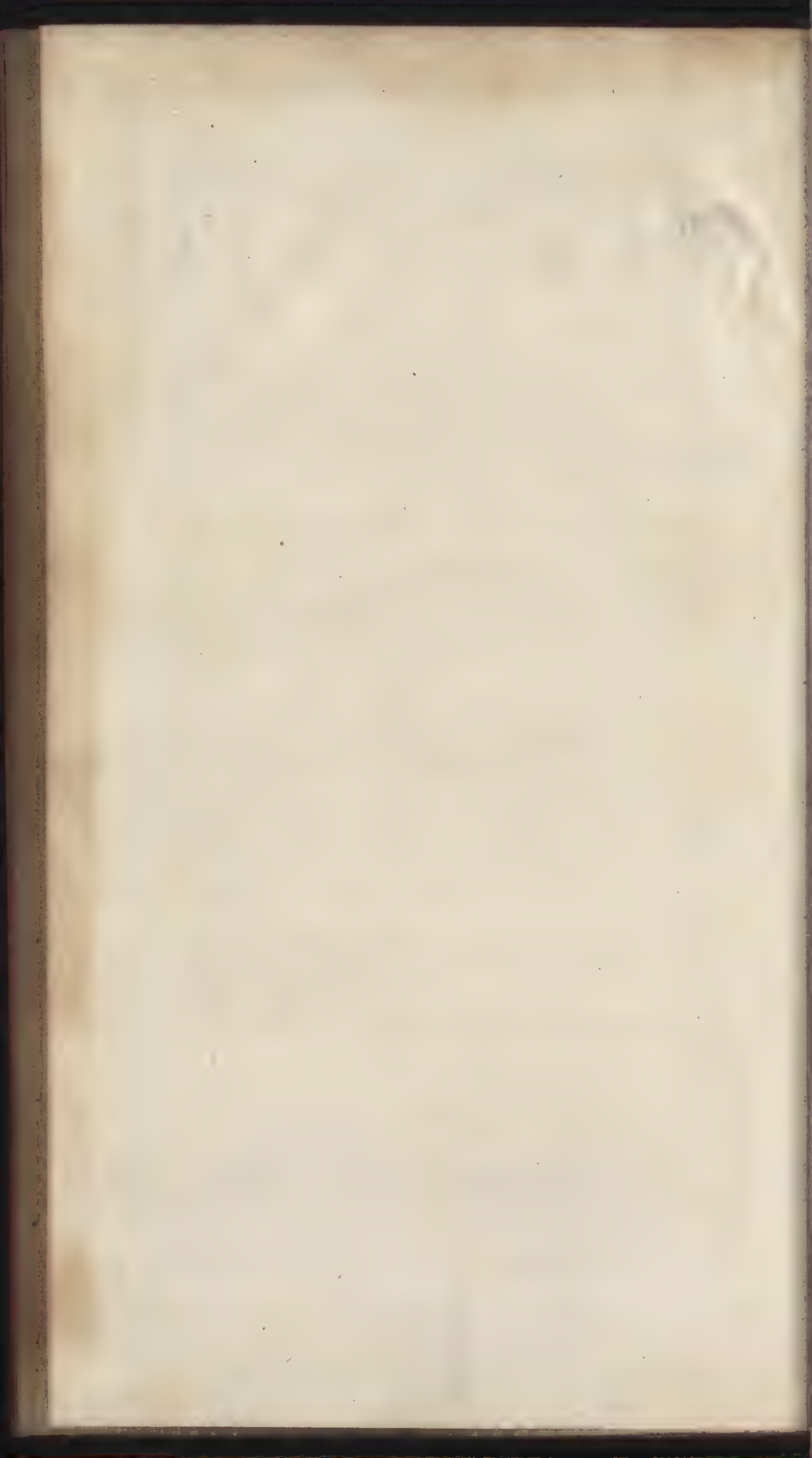
Mr. Lyttelton to Mr. Pope.

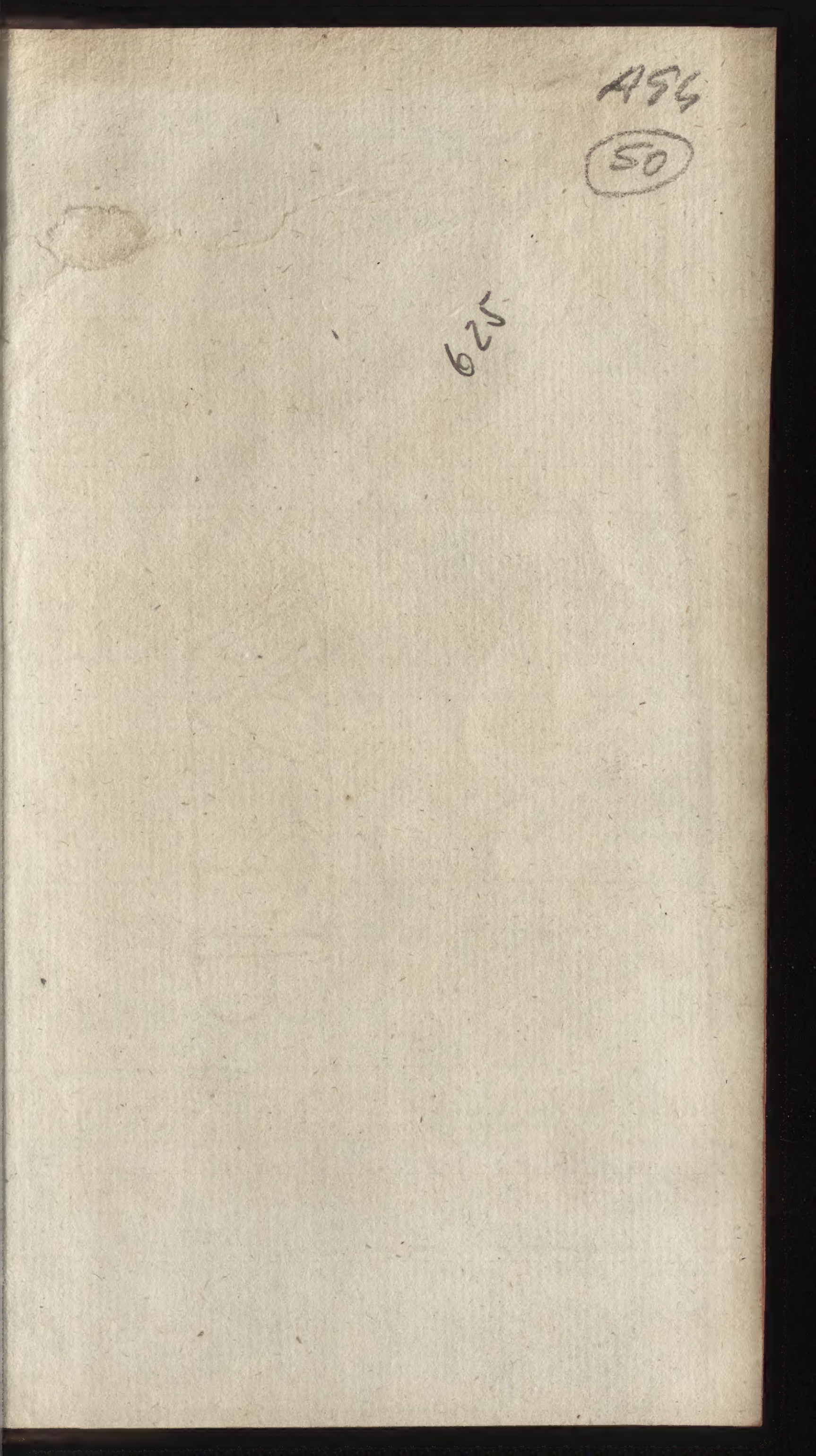
gen, die ich geſehen, geſammlet habe. In verſchiedenen Schriften Lehmanns finden ſich auch hieher gehörige Bemerkungen.

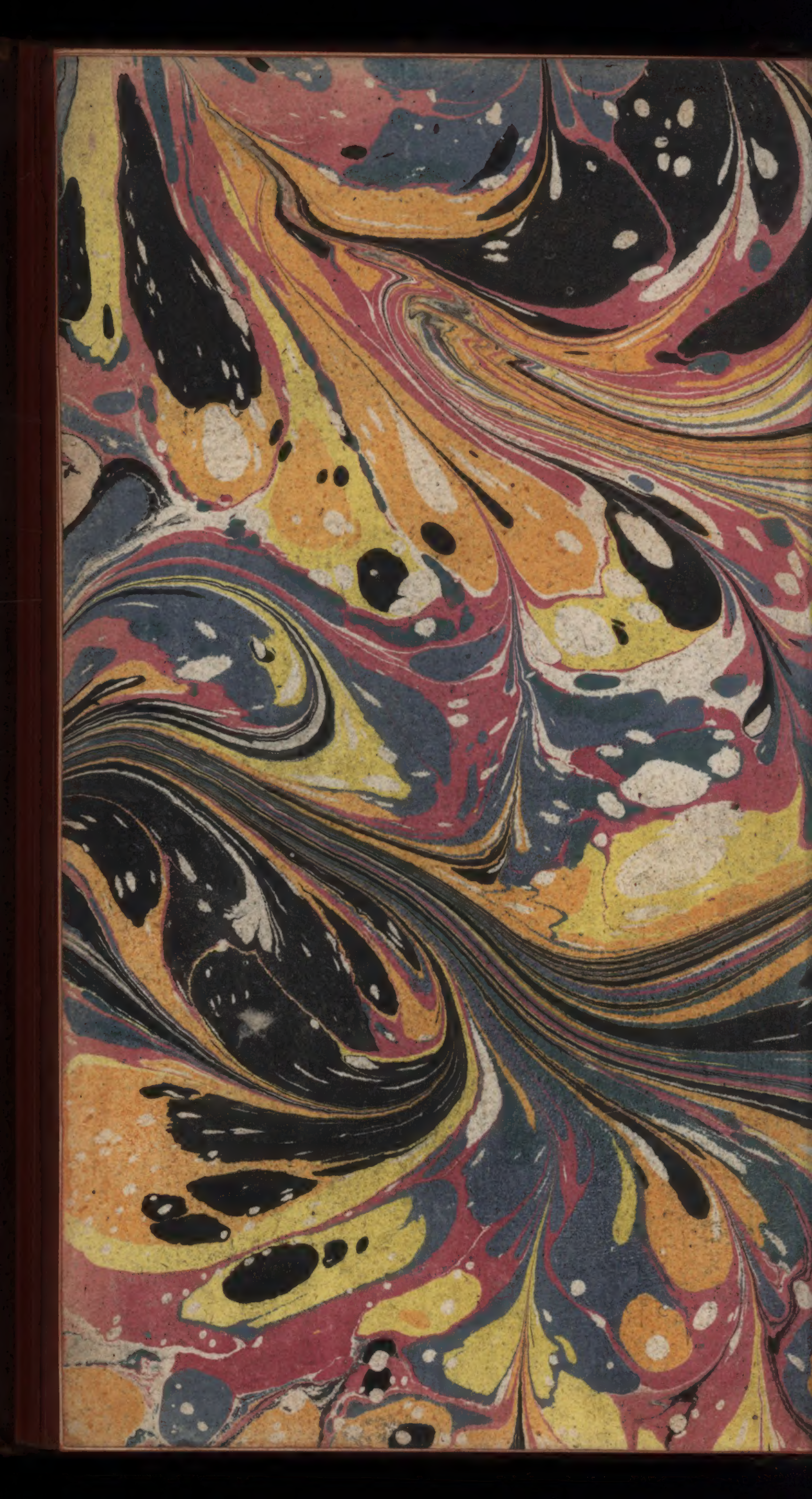
Druckfehler.

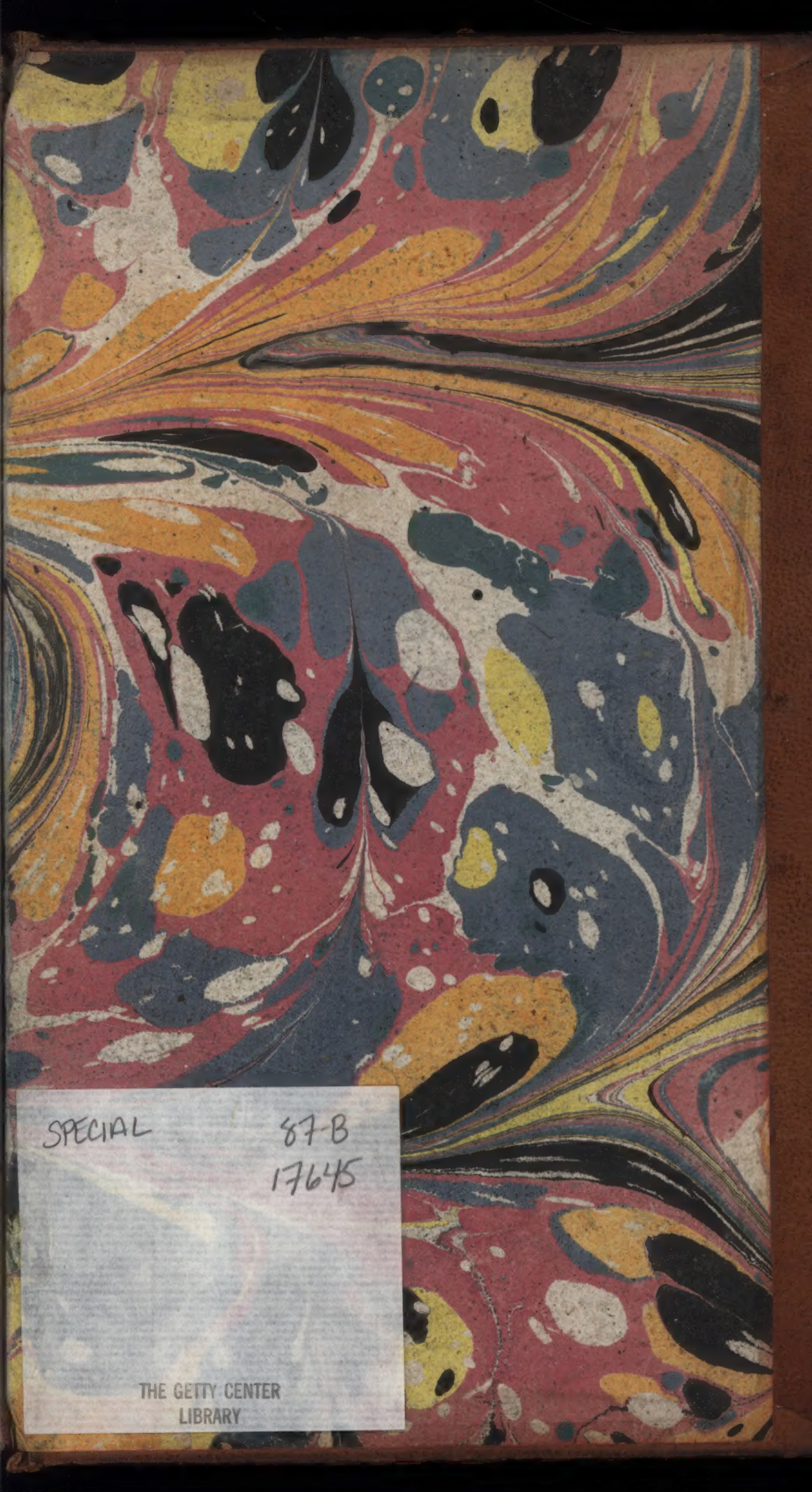
Seite 21. Reihe 18. Kieselcalcedon — Kiesel, Calcedon.
58. —— 21. Vielerley — — an vielen Stellen.
80. —— letzte Alpen — — — Appenninen.
129. —— 1. fnischfarbigt — fleischfarbicht.
320. —— 7. wßtue — — — wußte.










SPECIAL
87-B
17645
THE GETTY CENTER
LIBRARY

